GRUNDIG SERVICE MANUAL

HIFI

Ⓓ Btx ★ 32700 #

Service Manual

Sach-Nr./Part No.
72010-740.60

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

Service Manual

Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

M 15

GRUNDIG

M 15 (75.4014-1051 / G.KE 5251)

RCM-System Geber (75954-003.10)

2619

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

(D)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1-1...1-42
Meßgeräte / Meßmittel 1-2
Servicehinweise 1-3
Technische Daten 1-3
Bedienhinweise 1-4
Ausbauhinweise 1-28
Tape Bandlaufprüfung 1-35
Service-Test-Programm 1-36
Fehlersuchdiagram CD 1-39

Abgleich ..... 2-1...2-2
Tuner 2-1
Tape Decks 2-2

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 3-1...3-34
Blockschaltplan CD 3-1
Leiterplattenverbindungen 3-3
Detailschaltpläne:
CD/Tape-Bedienteil 3-5
CD-Teil 3-9
Tuner 3-12
NF-Platte 3-19
Bedienteil Tuner-Verstärker 3-22
Tape-Controlplatte 3-27
Tape-Analogplatte 3-31
Trafoplatte 3-34
Platinenabbildungen:
CD/Tape-Bedienteil 3-6
CD-Leiterplatte 3-7
Tuner PCB 3-15
NF-Platte 3-17
Bedienteil Tuner-Verstärker 3-25
Tape-Controlplatte 3-29
Tape-Analogplatte 3-30
Trafoplatte 3-36

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste ..... 4-1...4-13
Explosionszeichnungen:
M 15 4-1
CD-Laufwerk 4-3
Tape-Laufwerke 4-5
Ersatzteilliste 4-9

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo, Meß-/Wobbelsender, Stereocoder, Oszilloskop, DC-Voltmeter, NF-Voltmeter, NF-Generator, Frequenzzähler, Testkassette 449 Sach-Nr.: 35079-019.00, Bandlauftestcassette MC-112C Sach-Nr.: 72008-247.00, Test-CD Sach-Nr.: 72008-376.00

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0, Telefax 0911/7330-479

(GB)

Table of Contents

Page

General Section ..... 1-1...1-42
Test Equipment / Jigs 1-2
Service Hints 1-3
Specifications 1-3
Operating Instructions 1-16
Disassembly Instructions 1-28
Tape Run Test 1-35
Service Test Program 1-36
Fault Finding Diagram CD 1-41

Adjustment Procedures ..... 2-3...2-4
Tuner 2-3
Tape Deck 2-4

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 3-1...3-34
CD Block Diagram 3-1
Wiring Diagram 3-3
Circuit Diagrams:
Operating Part CD/Tape 3-5
CD Part 3-9
Tuner 3-12
AF PCB 3-19
Operating PCB Tuner-Amplifier 3-22
Tape Control PCB 3-27
Tape Analog PCB 3-31
Transformer PCB 3-34
Layout of the PCBs:
Operating Part CD/Tape 3-6
CD PCB 3-7
Tuner PCB 3-15
AF PCB 3-17
Operating PCB Tuner-Amplifier 3-25
Tape Control PCB 3-29
Tape Analog PCB 3-30
Transformer PCB 3-36

Exploded Views and Spare Parts List ..... 4-1...4-13
Exploded Views:
M 15 4-1
CD Mechanism 4-3
Tape Mechanisms 4-5
Spare Parts List 4-9

General Part

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer, Test/Sweep generator, Stereo Coder, Oscilloscope, DC Voltmeter, AF Voltmeter, AF Generator, Frequency counter, Test cassette 449 Part No.: 35079-019.00, Tape run test cassette MC-112C Part No.: 72008-247.00, Test CD Part No.: 72008-376.00

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0, Telefax 0911/7330-479

Servicehinweis

CD-Pick-up
Bei Ausbau des Pick-up muß vor Abziehen des Flexprints eine Büroklammer über dessen Anschlußkontakte geschoben werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

Uhr
Wenn das Gerät vom Netz getrennt wird, bleibt die Uhrzeit nur für max. 10 Minuten gespeichert

Service Hint

CD Pick-Up
When removing the CD mechanism a paper clip must be attached at the flexprint connections to avoid the damage of the laser diode by electrostatic voltages.

Clock
If you completely disconnect the unit from the power supply, the set time only remains stored for a maximum of 10 minutes.

Technische Daten

Verstärker
Ausgangsleistung: ..... 2 x 30 W RMS/6 Ω/THD 10%
Leistungsbandbreite: ..... 40–16 kHz
Frequenzgang: ..... 40–18 kHz
Signal-/Störabstand: ..... 75 dBA
Stereo-Übersprechdämpfung: ..... 35 dB (IHF)
Eingangsempfindlichkeit Aux: ..... 400 mV
Ausgänge:
Lautsprecher: ..... 6 Ω
Kopfhörer: ..... 32 Ω - 1000 Ω (3,5 V emk, an 120 Ω)

Tuner
FM-Breich: ..... 87,5–108 MHz
MW-Bereich: ..... 522–1611 kHz
LW-Bereich: ..... 153–279 kHz
Empfindlichkeit bei 75 Ω:
Mono ..... 26 dB Signal-/Störabstand: 2 µV
Stereo ..... 50 dB Signal-/Störabstand: 120 µV
Selektivität: ..... 42 dB
Klirrfaktor: ..... 1,2 %
Frequenzgang: ..... 40–12,5 kHz (± 3 dB)
Signal-/Störabstand: ..... 50 dBA

CD-Player
Frequenzgang: ..... 40–20000 Hz
Signal-/Störabstand: ..... 69 dBA
Kanaltrennung: ..... 35 dB
Klirrfaktor: ..... 0,3 %
Konversion: ..... Multi-Bit

Cassettendeck
Frequenzgang:
CrO2-Band (Typ II): ..... 80–12500 Hz (± 5 dB)
Normalband (Typ I): ..... 80–12500 Hz (± 5 dB)
Signal-/Störabstand (ohne Dolby NR):
CrO2-Band (Typ II): ..... 52 dBA
Normalband (Typ I): ..... 54 dBA
Gleichlauf: ..... 0,22 % DIN 45507
Netzspannung: ..... 230 V~, 50 Hz

Gehäuse
Material/Oberfäche: ..... Metall und Polystyrol mit Zierblende
Abmessungen (B x H x T): ..... 600 x 309,5 x 290,5 mm
Gewicht mit Boxen: ..... ca. 13 kg
Gewicht ohne Boxen: ..... ca. 7 kg

Specification

Amplifier
Output: ..... 2 x 30 W RMS/6 Ω/THD 10%
Power band width: ..... 40–16 kHz
Frequency response: ..... 40–18 kHz
Signal-to-noise ratio: ..... 75 dBA
Stereo crosstalk damping: ..... 35 dB (IHF)
Input sensitivity Aux: ..... 400 mV
Outputs:
Speakers: ..... 6 Ω
Headphones: ..... 32 Ω –1000 Ω (3.5 V emk, at 120 Ω)

Tuner
FM range: ..... 87.5–108 MHz
AM range: ..... 522–1611 kHz
LW range: ..... 153–279 kHz
Sensitivity at 75 Ω
Mono ..... 26 dB signal-to-noise ratio: 2 µV
Stereo ..... 50 dB signal-to-noise ratio: 120 µV
Selectivity: ..... 42 dB
Distortion factor: ..... 1.2 %
Frequency response: ..... 40–12.5 kHz (± 3 dB)
Signal-to-noise ratio: ..... 50 dBA

CD player
Frequency response: ..... 40–20000 Hz
Signal-to-noise ratio: ..... 69 dBA
Channel separation: ..... 35 dB
Distortion factor: ..... 0.3 %
Conversion: ..... Multi-Bit

Cassette deck
Frequency response:
CrO2 tape (Type II): ..... 80–12500 Hz (± 5 dB)
Normal tape (Type I): ..... 80–12500 Hz (± 5 dB)
Signal-to-noise ratio (without Dolby):
CrO2 tape (Type II): ..... 52 dBA
Normal tape (Type I): ..... 54 dBA
Synchronization: ..... 0.22 % DIN 45507
Mains voltage ..... 230 V ~, 50 Hz

Housing
Material/Surface: ..... Metal and polystyrene with cover trim
Dimensions (W x H x D): ..... 600 x 309.5 x 290.5 mm
Weight with speakers: ..... approx. 13 kg
Weight without speakers: ..... approx. 7 kg

Inhaltsverzeichnis

Seite

D

1 Ihr Gerät auf einem Blick

Verstärker/Tuner 1-5
Cassettendecks 1-6
CD-Player 1-6
Anschlüsse auf der Rückseite 1-6

2 Ihr Fernbediengeber auf einem Blick

Batteriewechsel 1-6
Handhabung der Fernbedienung 1-6

3 Aufstellen und Anschließen

Aufstellen 1-7
Netzanschluß 1-7
Anschluß externer Signalquellen 1-7
Antennenanschluß 1-7
Lautsprecheranschluß 1-7

4 Bedienung allgemein

Ein-/Ausschalten 1-7
Automatische Tonquellen-Wahl 1-7
Verstärker 1-7
EQUALIZER-Funktion 1-7

5 Bedienung Tuner

TUNER 1-8
Automatisches Speichern von Stationen 1-8
Manuelles Speichern von Stationen 1-8
Löschen eines Speicherplatzes 1-8
Stationswahl 1-8

6 Bedienung CD

Allgemeines 1-9
Einlegen einer CD 1-9
Abspielen der ganzen CD 1-9
Abspielen der Titel in einer gewünschten Reihenfolge (Programm) 1-9
Programm kontrollieren 1-9
Programm abspielen 1-9
Löschen eines Titels aus einem Programm im und außerhalb des Programm-Modus 1-9

Inhaltsverzeichnis

Seite

6 Bedienung CD

Anspielen von Titeln 1-10
Abspielen in zufälliger Titelreihenfolge (Shuffle Play) 1-10
Wiederholtes Abspielen 1-10
Während des Abspielens einen anderen Titel wählen 1-10
Den aktuellen Titel wiederholen 1-10
Suchlauf 1-10
Eine CD auf Cassette kopieren 1-10
Überspielen einer CD mit der CD-COPY-Funktion 1-10
Überspielen einer CD mit der EDIT-Funktion 1-11
Warnhinweis 1-11

7 Bedienung Cassettendecks

Allgemeines 1-11
Cassette einlegen 1-11
Wiedergabe 1-12
Schneller Vorlauf/Rücklauf 1-12
Betriebsarten 1-12
Von anderen Tonquellen aufnehmen 1-12
Überspielen von CD´s 1-12
Cassetten kopieren 1-12

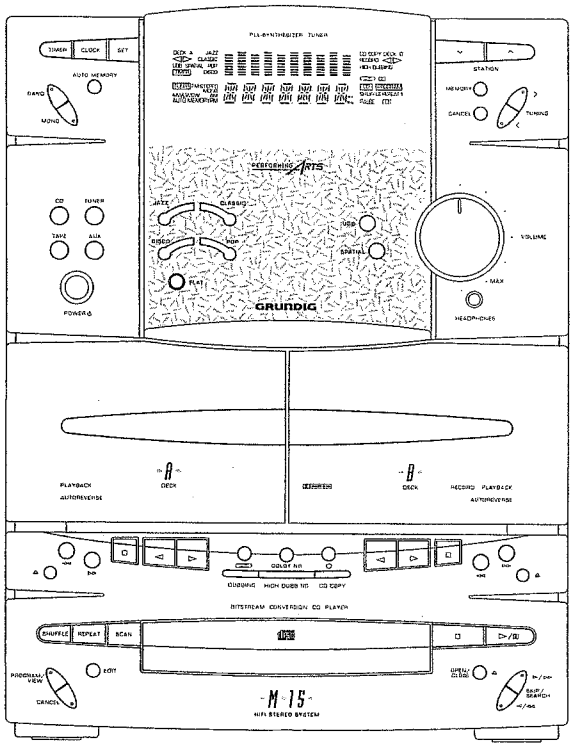
8 Uhr- und Timerfunktion

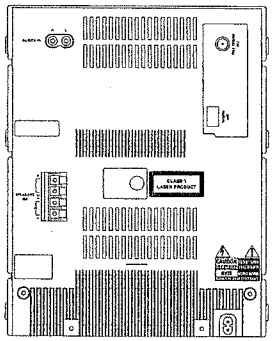
Einstellen der Uhr 1-13
Timer-Funktion 1-13
Einstellen der Timer-Funktion 1-13
Einstellen der Start- (oder Stop-)Zeit 1-13
Timer und CD 1-13
Timer und Weckton 1-13
Timer ein- und ausschalten 1-13
Alarm aktivieren 1-14
Alarm löschen 1-14
Funktion SLEEP (auf der Fernbedienung) 1-14

9 Wissenswertes

Wartung und Pflege 1-14
Fehler und ihre Ursachen 1-14
Probleme mit dem CD-Player 1-14
Probleme mit den Cassettendecks 1-14
Probleme mit dem gesamten System 1-14
Fehler-Checkliste 1-15
Technische Daten 1-16

1. Ihr Gerät auf einem Blick





1. Ihr Gerät auf einem Blick

Verstärker/Tuner

POWER ⏻
Schaltet das Gerät ein oder in Bereitschaft (die LED im Drehknopf VOLUME leuchtet ständig, sobald das Gerät an das Netz angeschlossen ist).

Wahl der Programmquellen:

Taste **CD**
Zum Einschalten und zur Anwahl der Betriebsart CD-Wiedergabe

Taste **TUNER**
Zum Einschalten und zur Anwahl der Betriebsart Rundfunk-Empfang

Taste **TAPE**
Zum Einschalten und zur Anwahl des Cassettenbetriebes

Taste **AUX**
Zum Einschalten und zur Anwahl der Betriebsart Anschluß externer Tonquellen, z.B. DCC, TV-Ton

Taste **FLAT**
Zum Abschalten der Equalizer-Einstellungen

Feste Equalizer-Einstellungen

Taste **CLASSIC**
Digitale Klangregelung zur Optimierung klassischer Musik

Taste **POP**
Digitale Klangregelung zur Optimierung von Pop-Musik

Taste **DISCO**
Digitale Klangregelung zur Optimierung von Disco-Musik

Taste **JAZZ**
Digitale Klangregelung zur Optimierung von Jazz-Musik

UBB Ultra Bass Boost
Ein/Aus der zusätzlichen Baß-Anhebung

SPATIAL
Ein/Aus des Raumeffekts zur Stereo-Basisverbreiterung

MONO
Schaltet den Tuner (nur bei FM) um zwischen Mono oder Stereo-Betriebsart

BAND
Zur Wahl der Wellenbereiche FM, MW und LW

CLOCK
Zum Aktivieren der Uhr-Einstellung.

TIMER
Zum Ein- und Ausschalten der Timer-Betriebsart

SET
Zum Einstellen des Timers

DISPLAY
Zeigt die aktuelle Geräte-Funktion an

STATION ∧∨
Zum Erhöhen/Erniedrigen der Tuner-Festwertspeicher und zum Wählen von Einstell-Modi.

TUNING < >
Zur Sendereinstellung:
>: in Richtung höherer Frequenzen
<: in Richtung niedrigerer Frequenzen
oder zum Wählen in verschiedenen Einstell-Modi.

AUTO MEMORY
Zum Aktivieren der Auto-Programm-Funktion

MEMORY
Zum Programmieren der Festsender oder um Speicherplätze zu verschieben

CANCEL
Zum Freimachen (Löschen) von Speicherplätzen

VOLUME
Lautstärkeregler mit eingebauter Leuchtanzeige, leuchtet immer bei angeschlossener Spannungsversorgung

HEADPHONES
Kopfhörer-Anschluß, 3,5 mm

1. Ihr Gerät auf einem Blick

Cassettendecks

Taste (⇄) (Auto reverse mode)
Zur Wahl der Betriebsart bei Wiedergabe oder Aufnahme.

DUBBING SPEED (Überspiel-Geschwindigkeit)
Taste **NORMAL**
(normale Geschwindigkeit).

Taste **HIGH**
(hohe Geschwindigkeit).

Taste ***DOLBY NR***
Ein/Ausschalten der Funktion DOLBY NR.

Taste **CD COPY**
Zum Synchro-Start einer CD-Überspielung.

Bedientasten DECK A (nur Wiedergabe)

Taste □ STOP
stoppt den Bandlauf.

Tasten ◁ ▷
ändern die Richtung der Cassetten-Wiedergabe.

Taste ◁◁
schaltet Schnellrücklauf der Cassette ein.

Taste ▷▷
schaltet Schnellvorlauf der Cassette ein.

Taste ⏏
öffnet das Cassettenfach DECK A.

Bedientasten für DECK B (Aufnahme/Wiedergabe)

Taste □ STOP
stoppt die Cassette.

Taste ○ RECORD
zur Aufnahmevorbereitung des Tape-Decks.

Tasten ◁ ▷
ändern die Richtung der Cassetten-Wiedergabe.

Taste ◁◁
schaltet schnellen Rücklauf ein.

Taste ▷▷
schaltet schnellen Vorlauf ein.

Taste ⏏
öffnet das Cassettenfach DECK B.

CD-Player

Bedientasten CD-Laufwerk

Taste □ STOP
zum Stoppen der Compact-Disc.

Taste ▷/▯▯ PLAY/PAUSE
zum Starten oder Unterbrechen der Wiedergabe.

Taste ⏏ OPEN/CLOSE
zum Öffnen/Schließen des CD-Faches.

Tasten ▷▷| / |◁ / ◁◁ SKIP/SEARCH
zurück zum Titelbeginn, Wahl des vorherigen Titels, oder Suche einer bestimmten Stelle bei Wiedergabe.

Taste **REPEAT**
Ein/Aus der Funktionen »Wiederhole CD« oder »Wiederhole Titel«.

Taste **SCAN**
startet die Anspiel-Funktion einer CD.

Taste **SHUFFLE**
Einschalten der Funktion »Shuffle Play« oder »Program Shuffle«.

Taste **PROGRAM/VIEW**
zum Erstellen/Prüfen eines CD-Programmes.

Taste **CANCEL**
zum Löschen eines Programms oder eines Teils des Programms.

Taste **EDIT**
zum Speichern der optimalen Titelzahl auf einer Cassette beim Überspielen von einer CD.

Anschlüsse auf der Rückseite

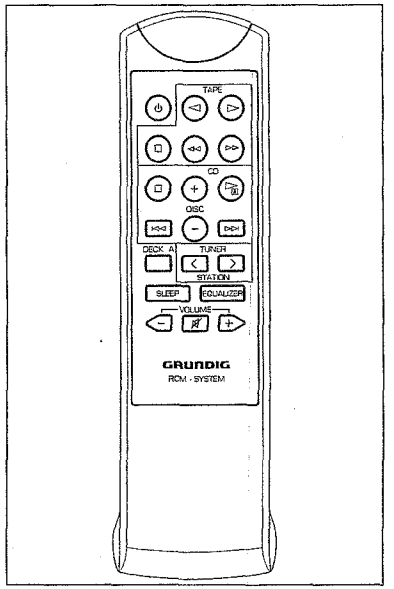
FM AERIAL 75 Ω
Antennenanschluß Koaxkabel

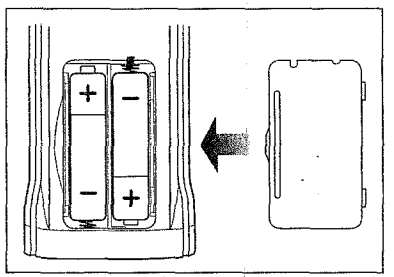
AM AERIAL
Anschluß für Wurfantenne

AUX/TV IN
Cinch-Buchsen zu Anschluß externer Geräte

SPEAKERS 6 Ω
Anschlußklemmen für Lautsprecherkabel der mitgelieferten Lautsprecher.

2. Ihr Fernbediengeber auf einen Blick





Batteriewechsel

Läßt die Reichweite Ihres IR-Gebers nach oder lassen sich einzelne Funktionen nicht mehr ausführen, sollten Sie die Batterien auswechseln.
Verwendeter Batterietyp 2x Micro 1,5 Volt LR03, Größe AAA.
Öffnen Sie zum Batteriewechsel den Deckel des Batteriefaches auf der Rückseite des Gebers. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien (Markierung im Batteriefach beachten).
Umwelthinweis:
Denken Sie beim Batteriewechsel daran: Batterien sind Sondermüll.

Taste ⏻ – schaltet das Gerät in stand by.

Tastengruppe **TAPE**

Wollen Sie die Funktionen auf DECK A anwenden, müssen Sie die Taste **DECK A** gedrückt halten und die entsprechende Taste der Gruppe **TAPE** drücken.

Tasten ◁ ▷
Mit diesen Tasten wählen Sie die Bandlaufrichtung.

Taste □ STOP
Mit dieser Taste stoppen Sie den Bandlauf.

Tasten ◁◁ ▷▷
Hiermit wählen Sie die Funktion schneller Vor- oder Rücklauf an.

Tastengruppe **CD**

Taste □ STOP
Hiermit stoppen Sie die CD-Wiedergabe.

Tasten **DISC** +/–
Nur für Geräte mit CD-Wechsler.

Taste ▷ ▯▯
Hiermit starten oder unterbrechen Sie die CD-Wiedergabe.

Tasten |◁◁ / ▷▷|
Hiermit aktivieren Sie die Funktion Titelsprung vor- oder rückwärts.

Tastengruppe **TUNER**

Tasten **TUNER/STATION** ❮ ❯
Hiermit starten Sie den Sendersuchlauf bzw. die Speicherplatzwahl in die entsprechende Richtung.

Taste **SLEEP**
Hiermit aktivieren/deaktivieren Sie die Einschlafautomatik.

Taste **EQUALIZER**
Mit dieser Taste schalten Sie der Reihe nach die programmierten Equalizer-Einstellungen durch.

Tasten **VOLUME**
Hiermit regeln Sie die Wiedergabe-Lautstärke.

Taste 🔇
Mit dieser Taste schalten Sie die Wiedergabe-Lautstärke stumm.

Handhabung der Fernbedienung

Wählen Sie zuerst die Tastengruppe für das Gerät, das Sie bedienen möchten.
Wählen Sie dann die gewünschte Funktion.

3. Aufstellen und Anschließen

Aufstellen

Wollen Sie Ihr Gerät in Regalwänden, Schränken, etc. aufstellen, sorgen Sie bitte für ausreichende Belüftung des Gerätes. Empfehlenswert sind an jeder Seite 5 cm Platz.

Netzanschluß

Schließen Sie Ihr Gerät nur an Wechselspannung 230-240 V~, 50/60 Hz an.

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Service-Stelle.

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

Hinweis:

Das Gerät ist, auch wenn es ausgeschaltet ist, ständig mit dem Netz verbunden. Die rote Bereitschafts-LED im Drehknopf **VOLUME** leuchtet, sobald das Gerät mit dem Netz verbunden ist.

Wollen Sie es ganz vom Netz trennen, ziehen Sie den Netzstecker.

Anschluß externer Signalquellen

Möchten Sie ein externes Gerät anschließen (DCC, o.ä.) verwenden Sie die Cinch-Buchsen AUX/TV.

Bitte beachten Sie:

Über diesen Anschluß ist nur eine Wiedergabe möglich. Mit einem externen Tonbandgerät ist eine Aufnahme vom Kompaktsystem nicht möglich.

Versuchen Sie nicht, die Ton-Eingänge eines externen Tonbandgerätes über die Lautsprecherbuchsen anzuschließen. Dabei können beide Geräte schwer beschädigt werden!

Antennenanschluß

Für beste Empfangsqualität, insbesondere bei FM-Stereo-Sendungen, ist eine leistungsfähige Antennen-Anlage unerläßlich (Breitbandkabel-Anschluß, Einzelantenne oder Gemeinschafts-Antenne).

Ihr Gerät verfügt für FM über eine Koax-Buchse nach DIN: »FM 75 OHM«: Aerial.
Schließen Sie das Antennen-Kabel Ihrer Hausanlage an die Buchse AERIAL an.

Die mitgelieferte Wurfantenne wird an die mit AM Aerial bezeichnete Klemme angeschlossen. Wurfantenne so auslegen, daß die beste Empfangsqualität erzielt wird.

Lautsprecheranschluß

Schalten Sie das Gerät und eventuell angeschlossene Tonquellen immer aus, bevor Sie die Verbindungskabel zu den Lautsprechern anschließen oder entfernen.

Achten Sie darauf, die feinen Drähte der Anschluß-Litzen richtig zu verdrillen, bevor Sie diese in die Anschlußklemmen stecken, damit keine Drähte seitlich abstehen und Kurzschlüsse verursachen können.

Zum Anschließen drücken Sie den geriffelten Hebel ganz herunter und stecken das blanke Kabel-Ende in das Loch der Klemme. Kippen Sie den Hebel anschließend wieder nach oben. Ziehen Sie vorsichtig am Kabel, um sich von der sicheren Kontaktgabe zu überzeugen.

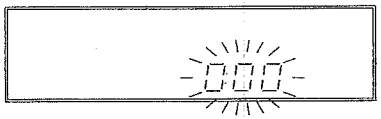
Wichtig!

Achten Sie beim Anschließen auf die Kennzeichnungen der Leitungen bzw. Buchsen oder Rückwand-Beschriftungen, um ein Vertauschen der Anschlüsse zu vermeiden. Ein Verpolen der Anschlüsse kann den Klangeindruck erheblich beeinträchtigen.
Wichtig ist auch der seitenrichtige Anschluß der Lautsprecher-Boxen. Der vom Hörer aus gesehen – rechte Lautsprecher muß mit der jeweiligen Klemme R (rechter Kanal) verbunden sein.

4. Bedienung allgemein

Ein-/Ausschalten

Wenn Sie den Netzstecker in die Steckdose stecken, schaltet das Gerät in Bereitschaft. Im Display wird die Uhrzeit angezeigt, die Bereitschafts-LED im Drehknopf der Lautstärke-Reglers **VOLUME** leuchtet.



»0:00« blinkt, bis die Uhr gestellt wird (siehe Timer- und Uhr-Funktionen).

Sie können eine beliebige Tonquellen-Wahltaste (CD, TUNER, TAPE oder AUX) oder die **POWER** ⏻-Taste drücken, um das Gerät einzuschalten.

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose wenn Sie das Gerät vollständig vom Netz trennen möchten.

Warnung:

Wenn das Gerät vom Netz getrennt wird, bleibt die Uhrzeit nur für max. 10 Minuten lang gespeichert.

Automatische Tonquellen-Wahl

Das Gerät ist mit einer Funktion zur automatischen Wahl der Tonquelle ausgestattet. Wenn eine Taste mit einer verbundenen Funktion gedrückt wird, wählt das Gerät automatisch die betreffende Tonquelle. Zum Beispiel, wenn sich das Gerät in Tuner-Betriebsart befindet und es wird die Bandwiedergabetaste gedrückt, wird automatisch auf die Tape-Tonquelle umgeschaltet.

Die automatisch mit der Tuner-Funktion verbundenen Tasten sind: **STATION** ∧, **STATION** ∨, **TUNING** ‹ › (außer in den Modi **TIMER SET** und **CLOCK SET**), **BAND**. Die automatisch mit der CD-Funktion verbundenen Tasten sind: **PLAY/PAUSE**, **SCAN**, **SHUFFLE** und **OPEN/ CLOSE** (in Bereitschaft oder wenn eine CD eingelegt ist).

Die automatisch mit der Tape-Funktion verbundenen Tasten sind die **PLAY**-Tasten beider Decks, ▷▷, ◁◁, **NORMAL SPEED DUBBING**, **HIGH SPEED DUBBING** (in Bereitschaft).

Wenn die Taste **POWER** ⏻ gedrückt wird, zeigt das Display die zuletzt gewählte Tonquelle an.

Verstärker

Schalten Sie das Gerät mit der Taste **CD, TUNER, TAPE** oder **AUX** ein.
Das Display zeigt die gewählte Tonquelle an.

Stellen Sie die gewünschte Lautstärke mit dem Knopf **VOLUME** am Gerät, oder den Tasten **VOLUME** +/– auf der Fernbedienung ein.
Verwenden Sie die Funktion **SPATIAL SOUND**, um die Stereo-Basis zu verbreitern.

Um die Baßtöne hervorzuheben, drücken Sie die Taste **UBB**.

Drücken Sie die Taste **POWER** ⏻ am Gerät, um das Gerät in Bereitschaft zu schalten.

EQUALIZER-Funktion

Die Equalizer-Funktion (digitale Klangregelung) nutzt die neueste Digitalklang-Technologie um für die von Ihnen gewählte Musik-Stilrichtung eine realistische Atmosphäre zu schaffen. Das Gerät bietet die folgenden Equalizer- Betriebsarten:

CLASSIC: für die dramatische Tiefe klassischer Musik in einem Konzertsaal.

POP: für die elektrische Klangatmosphäre in einem Pop-Stadion.

DISCO: für die subtile Erweiterung der musikalischen Dimensionen.

JAZZ: für den metallischen Biß von Jazz-Quartets aus der Nähe.

Drücken Sie **JAZZ, POP, DISCO** oder **CLASSIC** am Gerät oder Equalizer auf der Fernbedienung, um den Klangeindruck der von Ihnen gehörten Musik-Stilrichtung zu verbessern.

Wenn Sie die Equalizer-Funktion ausschalten wollen, drücken Sie die **FLAT**-Taste am Gerät oder wählen Sie an der **EQUALIZER**-Taste der Fernbedienung die Position **FLAT**.

Mit der Taste **EQUALIZER** auf der Fernbedienung wählen Sie die möglichen Einstellungen der Reihe nach an.

Jeder Tastendruck schaltet zur nächsten Einstellung weiter.

5. Bedienung Tuner

TUNER

Drücken Sie **TUNER** am Gerät oder eine der Tasten **TUNER/-STATION ❮/❯** auf der Fernbedienung.
»TUNER« erscheint im Display.

Wählen Sie den Wellenbereich mit der Taste **BAND**. Der Reihe nach rufen Sie FM, MW, LW und dann wieder FM auf.

Drücken Sie eine oder 2 Sekunden oder länger auf die Taste **TUNING ❮ ❯** und lassen die Taste dann los. Jetzt startet der Sendersuchlauf.
Der Tuner sucht automatisch den ersten Sender mit ausreichender Signalstärke.

Wiederholen Sie diese Schritte für weitere Sender.

Um schwache Sender abzustimmen, drücken Sie kurz auf die Taste **TUNING ❮ ❯** bis die richtige Frequenz angezeigt wird oder die Empfangsqualität optimal ist.

Drücken Sie **MONO**, wenn der FM-Stereo-Empfang gestört sein sollte.

Automatisches Speichern von Stationen

Die Taste **AUTO MEMORY** zwei Sekunden niederdrücken und dann loslassen.

Im Display beginnt die Anzeige »AUTO MEMORY« zu blinken.

Ausgehend von der aktuellen Frequenz beginnt das Gerät automatisch mit der Suche und Speicherung von max. 30 Sendern. Nach dem Speichervorgang hören Sie wieder den vorher eingestellten Sender.

Werden weniger als 30 FM-Sender ausreichender Stärke gefunden, tastet das Gerät auch das MW-Band und, wenn nötig, das LW-Band nach Sendern ab, um diese in den restlichen Speicherplätzen abzulegen.

Drücken Sie noch einmal auf **AUTO MEMORY**, wenn Sie die automatische Programmierung stoppen möchten.

Manuelles Speichern von Stationen

Sie können bis zu 30 Stationen speichern.

Wählen Sie den Wellenbereich mit der Taste **BAND**.

Starten Sie den Sendersuchlauf durch Drücken auf die Taste **TUNING ❮ ❯**. Der Tuner sucht automatisch den ersten Sender mit ausreichender Signalstärke. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie den gewünschten Sender gefunden haben.

Schalten Sie das Gerät auf Mono, wenn der Rauschpegel zu hoch ist (d.h. wenn der Sender für Stereo-Empfang zu schwach ist).

Drücken Sie die Taste **MEMORY**, wird die Frequenz des eingestellten Senders auf den nächsten freien Speicherplatz gelegt. Drücken Sie die Taste erneut, wird die Fequenz auf die nächste freie Speicherplatz-Position gelegt. Die ursprüngliche Position ist jetzt wieder frei.

Ist der Speicher voll, zeigt das Display für ca. 1 Sekunde »FULL«.

5. Bedienung Tuner

Löschen eines Speicherplatzes

Drücken Sie die Taste **CANCEL** kurz, so wird der aktuelle Speicherplatz freigemacht.

Drücken Sie die Taste **CANCEL** länger als 5 Sek, zeigt das Display »ERASE ?«, drücken Sie nochmals für 5 Sek. die Taste **CANCEL**, löschen Sie alle Speicherplätze. Das Display zeigt jetzt »87.5 MHz FM«.

Stationswahl

Wählen Sie eine Nummer zwischen 1 und 30, indem Sie auf **STATION ∧** oder **STATION ∨** im Tastenfeld **TUNER** am Gerät, oder **❮ / ❯** auf der Fernbedienung drücken.

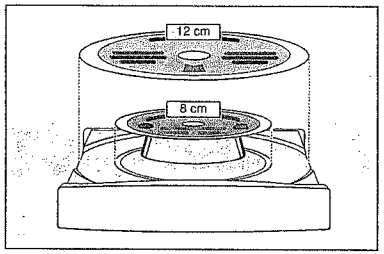
Die Speicherplatznummer, die Frequenz und der Wellenbereich werden im Display angezeigt.
Das Gerät wählt den angezeigten Sender.

Ist (noch) kein Sender gespeichert, zeigt das Display »FREE«.

6. Bedienung CD

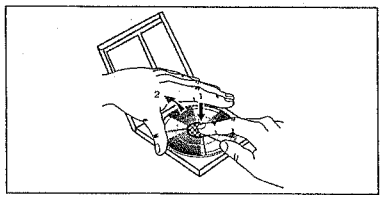
Allgemeines

Verwenden Sie nur Compact Discs mit dem unten abgebildeten Symbol. Neben den herkömmlichen 12 cm CD's, können auch 8 cm CD's ohne Adapter verwendet werden.



Da jegliche Art von Verschmutzung, Kratzern oder Verwerfungen der Disc Tonunterbrechungen und Störgeräusche zur Folge haben kann, sind die folgenden Punkte unbedingt zu beachten.

Um die Disc aus ihrem Gehäuse zu nehmen, fassen Sie sie mit dem Zeigefinger in der Mitte und dem Daumen am Rand.



Berühren Sie die Spielseite der Disc nicht mit den Fingern.

Bewahren Sie die Discs in ihren Gehäusen auf. Stecken Sie die Disc mit dem Etikett nach oben in das Gehäuse und drücken Sie leicht auf die Etiketten-Oberfläche.

Legen Sie die Discs niemals an folgenden Plätzen ab:

... in der Nähe der Heizung oder an Orten, wo hohe Temperaturen herrschen,

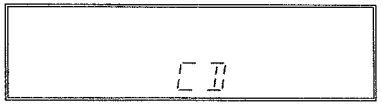
... auf einem Sitz oder unter einem Fenster in einem Fahrzeug, das der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, da diese Stellen sehr heiß werden können,

... in feuchten oder staubigen Umgebungen.

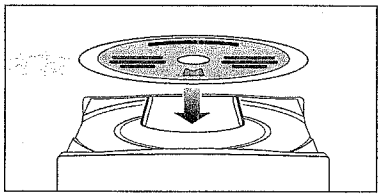
Einlegen einer CD

Drücken Sie die Taste CD am Gerät oder ▷/▯▯ auf der Fernbedienung (Tastengruppe CD).

Das CD-Segment im Display leuchtet auf.



Drücken Sie auf **OPEN/CLOSE** am Gerät. Das Display zeigt »OPEN«. Eine CD mit der **bedruckten Seite nach oben** in das CD-Fach einlegen.



Drücken Sie auf **OPEN/CLOSE**, um das CD-Fach zu schließen.

Der CD-Player startet und tastet das Inhaltsverzeichnis auf der CD ab. Nach einigen Sekunden erscheinen im Display die Gesamtspielzeit und die Titelzahl der CD.

Abspielen der ganzen CD

Drücken Sie auf ▷/▯▯ (PLAY/PAUSE) am Gerät, oder ▷/▯▯ auf der Fernbedienung, in der Tastengruppe **CD**.

Das Abspielen beginnt mit dem ersten Titel.

Das Display zeigt die aktuelle Titelnummer und die abgelaufene Spielzeit des Titels an.

Nachdem alle Titel der CD gespielt sind, stoppt der CD-Player und das Display zeigt die Gesamtzahl der Titel sowie die Gesamtspielzeit der CD an.

Um das Abspielen zu beenden, drücken Sie auf □ (STOP) am Gerät oder auf der Fernbedienung.

Um das Abspielen zu unterbrechen, drücken Sie auf ▷/▯▯ (PLAY PAUSE) am Gerät, oder ▷/▯▯ auf der Fernbedienung.

Zur Wiederaufnahme des Abspielens, drücken Sie noch einmal auf ▷/▯▯ (PLAY PAUSE) am Gerät, oder ▷/▯▯ auf der Fernbedienung.

6. Bedienung CD

Hinweis:

Anstatt nach dem Einlegen der CD auf **OPEN/CLOSE** ⏏ zu drücken, können Sie auch auf die Taste ▷/▯▯ (PLAY) drücken.

Das CD-Fach schließt sich und das Abspielen beginnt.

Abspielen der Titel in einer gewünschten Reihenfolge (Programm)

Sie können bis zu 25 Titel abspeichern.

Eine CD mit der **bedruckten Seite nach oben** in das CD-Fach einlegen.

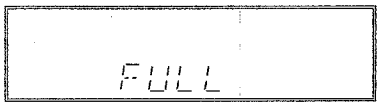
Drücken Sie auf ⏮ ◁◁ oder ▷▷ ⏭ um einen bestimmten Titel anzufahren.

Nachdem Sie die gewünschte Titelnummer gefunden haben, drücken Sie auf **PROG/REVIEW**, um sie zu speichern.

Das Display zeigt die Zahl der programmierten Titel und die Spielzeit des Programms an.

Wiederholen Sie diese Schritte, um weitere Titel, die Sie programmieren möchten, zu wählen.

Nachdem Sie 26 Titel gewählt haben, zeigt das Display »FULL« (voll) an.



Das Programm kontrollieren

Taste **PROG/REVIEW** mindestens 2 Sekunden niederdrücken. Die Kontrolle (Anzeige) der zur Zeit programmierten Titel beginnt.

Ein Programm abspielen

Drücken Sie auf ▷/▯▯ (PLAY/PAUSE).
Das Abspielen beginnt mit dem ersten Programmtitel.

Nachdem alle Titel abgespielt sind, zeigt das Display die Gesamtzahl der programmierten Titel und die Programmspielzeit an.

Löschen eines Titels aus einem Programm im und außerhalb des Programm-Modus

Um einen bestimmten Programmtitel zu löschen, Taste **PROG /REVIEW** zwei Sekunden niederdrücken.

Die Kontrolle (Anzeige) der programmierten Titel beginnt.

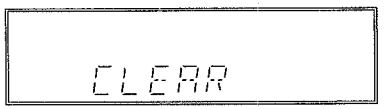
Wenn der zu löschende Titel im Display angezeigt wird, drücken Sie auf die Taste **CANCEL**.

Die Nummer des zu löschenden Titels und »CLR« erscheinen im Display.

Möchten Sie einen bestimmten Titel löschen, wenn Sie sich nicht im Programm-Modus befinden, drücken Sie auf ⏮ ◁◁ or ▷▷ ⏭ um diesen Titel anzufahren.
Wenn die Nummer des zu löschende Titel im Display erscheint, drücken Sie auf **CANCEL**.

Um alle programmierten Titel zu löschen, schalten Sie den CD-Player auf Stop und drücken dann die Taste **CANCEL**.

CLEAR erscheint im Display.



Hinweis:

Wenn Sie das CD-Fach öffnen und schließen, wird das Programm ebenfalls gelöscht.

Das Löschen von Titeln ist nur möglich, wenn der CD-Player auf Stop geschaltet ist.

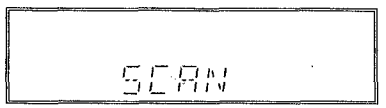
6. Bedienung CD

Anspielen von Titeln

Die SCAN-Funktion kann sowohl in STOP-Stellung als auch im Abspiel-Modus durch Drücken der Taste **SCAN** durchgeführt werden. Mit dieser Funktion werden die ersten 10 Sekunden jedes Titels der CD angespielt. Nach dem Anspielen der ersten Sekunden des Titels springt der CD-Player zum nächsten Titel. Die entsprechende Titelnummer erscheint im Display.

Drücken Sie auf die Taste **SCAN**.

Im Display erscheint »SCAN«.



Die ersten 10 Sekunden jedes Titels der CD werden angespielt.

Drücken Sie auf **PROGRAM/VIEW**, wenn Sie einen Titel erkennen, den Sie speichern möchten.

Das Display zeigt die Anzahl der programmierten Titel und die Gesamtspielzeit an.

Wenn ein CD-Programm aktiv ist, spielt die SCAN-Funktion nur die ersten 10 Sekunden der programmierten Titel an.

Wenn Sie während der SCAN-Funktion auf **PLAY/PAUSE** ▷/▯▯ oder noch einmal auf die Taste **SCAN** drücken, schaltet das Gerät auf normale Wiedergabe.

Abspielen in zufälliger Titelreihenfolge (Shuffle Play)

Sie können alle Titel in zufälliger Reihenfolge abspielen.
Drücken Sie auf die Taste **SHUFFLE** am Gerät.

Im Display erscheint »SHUFFLE«.

Die Titel werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt.

Drücken Sie auf **PROGRAM/VIEW**, wenn Sie einen Titel erkennen, den Sie im Programm aufnehmen möchten.

Drücken Sie noch einmal auf die Taste **SHUFFLE**, um zum normalen Abspielen zurückzukehren.

Sie können auch ein Programm in Zufallsreihenfolge abspielen lassen (Programm-Shuffle-Modus). Wenn Sie das CD-

Wiederholtes Abspielen

Wenn Sie eine CD oder ein CD-Programm öfters hören möchten, können Sie dies mit der REPEAT-Funktion tun.

Drücken Sie auf die Taste **REPEAT** am Gerät.

Der Wiederhol-Status ändert sich von »REPEAT« in »REPEAT 1« und »REPEAT aus«.

Repeat: Der Inalt einer CD oder eines Programms wird nach dem letzten Titel der CD oder des Programms wiederholt.

Repeat 1: Der Inhalt eines bestimmten Titels wird endlos wiederholt.

Drücken Sie auf **STOP**, **OPEN/CLOSE** oder **REPEAT**, um die Wiederhol-Funktion aufzuheben.

Während des Abspielens einen anderen Titel wählen

Drücken Sie auf ⊳◁ ◁◁ SKIP/SEARCH ▷▷ ▷⊳, bis die gewünschte Titelnummer im Display erscheint.

Kurz danach wird der gewählte Titel abgespielt.

Den aktuellen Titel wiederholen

Drücken Sie einmal auf ⊳◁ ◁◁.
Der Titel wird von Anfang an wiederholt.

Suchlauf

Tasten ⊳◁ ◁◁ oder ▷▷ ▷⊳ niederrücken, um die gewünschte Stelle zu suchen. Sobald Sie die Taste loslassen, wird das Abspielen fortgesetzt.

Hinweis:

Dies ist ein »hörbares Suchen«.
Während des Suchens wird die Lautstärke reduziert und nach dem Loslassen der Taste wird die Lautstärke auf ihren normalen Wert zurückgestellt.

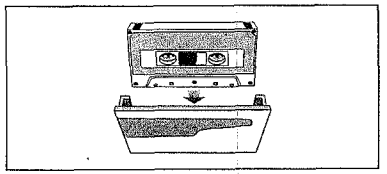
6. Bedienung CD

Eine CD auf Cassette kopieren

Manuelles Überspielen

Drücken Sie auf die Taste ≙ am DECK B.

Legen Sie eine Leercassette mit der offenen Seite nach unten in das Cassettenfach ein.



Cassettenfach schließen.

Drücken Sie auf **DOLBY NR**, wenn Sie mit dem DOLBY NR System aufnehmen möchten.

Drücken Sie die Taste (⇄), um die Betriebsart »Eine Seite« oder »Beide Seiten« zu wählen.

Legen Sie eine CD in das CD-Fach ein.

Wählen Sie den zu überspielenden Titel. Es kann auch eine Titelfolge programmiert werden, siehe »Abspielen in einer gewünschten Reihenfolge«.

Drücken Sie einmal auf ○ (RECORD/PAUSE). Im Display leuchtet »RECORD«, der Laufrichtungspfeil blinkt. Wählen Sie mit Hilfe der Taste ▷ oder ◁ die Bandlaufrichtung (Cassettenseite).

Drücken Sie erneut auf ○ (RECORD/PAUSE) am DECK B.

Drücken Sie auf ▷/▯▯ (PLAY/PAUSE) (für CD-Player) am Gerät.

Die Überspielung wird gestartet.

Das Display zeigt »REC ON«.

Zum Beenden der Überspielung drücken Sie auf □ (STOP) am Deck B.

Wenn Sie nur auf □ (STOP) am DECK B drücken, wird die CD weiterhin abgespielt.

Programmiertes Überspielen

Sie können die zu überspielenden CD-Titel vorprogrammieren, wie im Kapitel »Manuelles überspielen« beschrieben ist. (Wenn die Titelnummer des programmierten Titels höher als 29 ist, wird die programmierte Gesamtzeit nicht angezeigt).

Hinweis:

Das Überspielen ist nur in den Betriebsarten ⇄ und ⇄) möglich. Wenn das (⇄) Symbol angezeigt wird, schaltet die Anzeige automatisch auf ⇄) um.

Überspielen einer CD mit der CD-COPY-Funktion

Mit der Taste **CD COPY** ist das Überspielen von CD´s mit einem einfachen Tastendruck möglich.

Legen Sie eine Leercassette in DECK B ein (volle Spule links).

Legen Sie eine CD in das CD-Fach ein.

Wählen Sie mit Hilfe der Taste (⇄) die Betriebsart »Eine Seite« oder »Beide Seiten« und drücken Sie dann die Taste **CD COPY**.

Im Display leuchtet das Feld »CD-COPY« auf. Wählen Sie mit Hilfe der Taste ▷ oder ◁ die Bandlaufrichtung (Cassettenseite) und drücken Sie erneut auf **CD COPY**.

Die CD-Überspielung wird gestartet. Vor dem Abspielen macht der CD-Player eine Pause von 7 Sekunden, damit das Cassettendeck das Vorspannband abspulen kann.
Im Display wird diese Zeit von 7 ... 0 heruntergezählt.

Am Ende von Seite 1 schaltet das Deck auf »die andere Cassettenseite«, wenn die Betriebsart (⇄) oder ⇄ gewählt wurde. Es wird eine Aufnahmepause von 7 Sekunden eingelegt, bevor die CD vom Anfang des Titels an, der teilweise auf Seite 1 aufgenommen wurde, abgespielt wird. Wenn die Funktion am Deck gestoppt wird, läuft die CD weiter; beim Stopp der CD hält auch das Deck an.

6. Bedienung CD

Überspielen einer CD mit der EDIT-Funktion

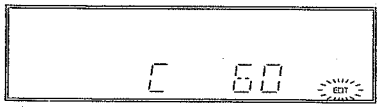
Mit der EDIT-Funktion können Sie die Cassetten-Aufnahmezeit bestimmen. Das Gerät wählt dann automatisch von einer CD die Anzahl Titel, die mit der bestimmten Cassetten-Aufnahmezeit aufgenommen werden können.

Die gewählten Titel werden dann im EDIT-Modus mit 4-Sekunden-Pausen zwischen den einzelnen Titeln überspielt.

Anwenden der EDIT-Funktion

Wählen Sie mit der Taste (⇄) die Betriebsart.

Drücken Sie auf **EDIT**.
Das Display zeigt »C 60« an und das EDIT-Segment leuchtet auf.



Verwenden Sie die Tasten I◁ ◁◁ oder ▷▷ ▷I, um die Bandlänge auszuwählen.
Das Display zeigt nacheinander an: »C 60, C 90 und C 45«.
Drücken Sie auf die Taste **EDIT**.

Das Display zeigt Ihnen jetzt nacheinander die Verteilung der Spielzeit der CD auf die beiden Seiten der Cassette an. Der CD-Player befindet sich im Pausenbetrieb.

Drücken Sie einmal auf die Taste **CD COPY**. Wählen Sie mit Hilfe der Taste ▷ oder ◁ die Bandlaufrichtung (Cassettenseite) und drücken Sie erneut auf **CD COPY**, um mit der Aufnahme zu beginnen.

Am Anfang des Titels, der auf Cassettenseite A überspielt werden soll, fügt der CD-Player eine Pause ein.

Hinweise:

Die EDIT-Funktion startet immer mit dem 1. Titel des CD-Programms.
In der EDIT-Betriebsart wird die CD erst nach einer Pause von 7 Sekunden abgespielt, damit die Aufnahme nicht vom Vorspannband der Cassettenseiten A und B unterbrochen wird.
Um die EDIT-Funktion während der Überspielung aufzuheben, drücken Sie auf die Taste □ (STOP) am CD-Player.
Als Alternative können Sie auch auf Taste □ (STOP) am Cassettendeck drücken.

Warnhinweis

CLASS 1 LASER PRODUCT

An ihrem Gerät finden Sie das nebenstehende Schild.

Die Bezeichnung »CLASS 1 LASER PRODUCT« steht für eine Laserkonstruktion, die gewährleistet, daß die gesetzlich festgelegten Strahlungshöchstwerte auf keinen Fall überschritten werden.

VORSICHT:
Wenn Sie Ausrüstungen oder Geräte verwenden, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben werden oder irgendwelche Manipulationen am Gerät vornehmen, setzen Sie sich der Gefahr einer starken Strahlenbelastung aus.

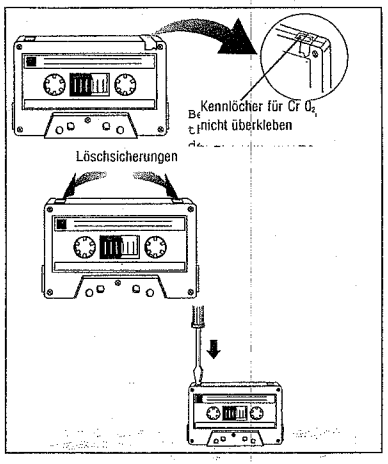
7. Bedienung Cassettendecks

Allgemeines

Copyright: Aufzeichnungen sind insoweit erlaubt, als dadurch das Copyright oder andere Rechte Dritter nicht verletzt werden.

Aufnehmen ist nur mit DECK B möglich.
In der Cassette ist das Band an beiden Enden mit Vorspannband versehen. Daher wird am Anfang und Ende der Cassette während 6–7 Sekunden nichts aufgezeichnet.
Zum Aufnehmen sollten Cassetten vom Typ IEC I oder IEC II verwendet werden.
Das Gerät stellt sich automatisch auf den verwendeten Cassettentyp ein.
Unabhängig von der Stellung des VOLUME-Reglers stellt das Gerät automatisch den richtigen Aufnahmepegel ein.
Bevor Sie eine Cassette verwenden, sollten Sie mit einem Bleistift oder ähnlichem Gegenstand Bandschlaufen in der Cassette beseitigen. Diese könnten einen Bandriß zur Folge haben, oder das Band könnte sich im Bandlaufmechanismus verklemmen.

Versehentliches Löschen einer Cassette kann dadurch verhindert werden, daß Sie die kleine Lasche in der oberen linken Ecke auf der Cassettenrückseite herausbrechen. Wenn Sie versuchen, eine auf diese Weise geschützte Cassette zu überspielen, erscheint im Display die Anzeige »PROTECT«. Dieser Löschschutz kann rückgängig gemacht werden, indem man die durch das Herausbrechen der Lasche entstandene Öffnung mit Klebeband abdeckt. Achten Sie darauf, daß dabei nicht die CrO_2-Banderkennungsöffnung überklebt wird.



C-120-Band ist extrem dünn und kann daher leicht verformt oder beschädigt werden. Es wird für dieses Gerät nicht empfohlen. Bewahren Sie die Cassetten bei Zimmertemperatur auf und halten Sie sie von Magneten und Trafos fern, wie z.B. Fernsehgeräten oder Lautsprecher-Boxen.

DOLBY NR NOISE REDUCTION SYSTEM

Dolby Rauschunterdrückung ist hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
DOLBY und das Doppel-D-Symbol ◻◻ sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Das System wird mit der Taste Dolby NR ein- und ausgeschaltet. Eine mit dem Dolby NR Noise Reduction System aufgenommene Cassette muß auch in der Betriebsart Dolby NR wiedergegeben werden. Wenn Sie vergessen die Taste DOLBY NR zu drücken, können die Höhen zu stark oder zu schwach wiedergegeben werden.

Hinweis:

Die Taste **DOLBY NR** hat beim Überspielen keine Funktion. Wenn die Quell-Cassette mit DOLBY NR aufgenommen wurde, erzeugt sie automatisch eine Kopie mit DOLBY NR.

Cassette einlegen

Drücken Sie auf die Taste ⏏ an DECK A oder DECK B.

Das Cassettenfach öffnet sich.

Legen Sie eine Cassette mit der offenen Seite nach unten und der vollen Spule nach links ein.
Schließen Sie das Cassettenfach.

Hinweis:

Die richtige Bandart wird automatisch gewählt.

7. Bedienung Cassetten Decks

Wiedergabe

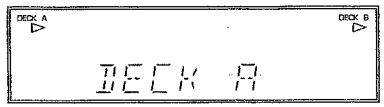
Wiedergabe einer Cassette

Drücken Sie auf **TAPE** am Gerät, oder auf eine der Tasten der Gruppe **TAPE** auf der Fernbedienung, um DECK B anzuwählen. Mit der Fernbedienung schalten Sie auf DECK A um, indem Sie die Taste **DECK A** gedrückt halten und dann die entsprechende Funktionstaste drücken.
Im Display erscheint für 2 Sekunden die TAPE-Meldung gefolgt vom Hinweis auf das gewählte DECK A oder B.

Drücken Sie auf ⏏ um das Cassettenfach zu öffnen.

Legen Sie eine Cassette in DECK A oder DECK B ein.

Das Display informiert Sie über das gewählte DECK und die Laufrichtung.



Drücken Sie auf die Taste (⇄), um die Betriebsart für Wiedergabe zu wählen.

Wenn die Cassette mit DOLBY NR bespielt wurde, schalten sie die Dolby-Rauschunterdrückung mit der Taste **DOLBY NR** ein. Auf dem Display erscheint das Symbol ◻◻.

Starten Sie mit Taste ◁ oder ▷ die Wiedergabe in der gewünschten Richtung.

Am Bandende wird das Band gestoppt bzw. auf Reverse geschaltet.
Drücken Sie auf ◻ STOP wenn Sie das Band vor dem Bandende stoppen möchten.

Schneller Vorlauf/Rücklauf

Schneller Vorlauf oder Rücklauf ist möglich, während Sie eine andere Tonquelle hören (z.B. Tuner).
Drücken Sie auf ▷▷ oder ◁◁ von Deck A oder B
oder
drücken Sie die entsprechenden Tasten der Fernbedienung.
Der Vorlauf oder Rücklauf wird auf dem gewählten Deck in der gewählten Richtung gestartet, das Gerät gibt jedoch die Tonquelle wieder, die Sie gewählt haben.

Betriebsarten

Mit der Taste (⇄) (am Gerät) können Sie zwischen den folgenden Möglichkeiten auswählen:

Non-reverse, Displaysymbol: ⇄
Aufnahme oder Wiedergabe auf einer Cassettenseite in Normal- oder Rückwärtsrichtung. Das Band wird am Ende einer Cassettenseite gestoppt.

Single-reverse, Displaysymbol: ⇄)
Aufnahme und Wiedergabe auf beiden Cassettenseiten, zuerst in der einen und dann in der anderen Richtung. Danach wird das Band gestoppt.

Continuous-reverse, Displaysymbol: (⇄)
Wiederholte Wiedergabe beider Cassettenseiten auf beiden Decks. Die Wiedergabe startet auf dem Deck, dessen PLAY-Taste gedrückt wurde und wird mit der auf dem anderen Deck gewählten Cassettenseite fortgesetzt, nachdem beide Seiten des ersten Decks abgespielt sind.
Wenn in Deck A und B Cassetten eingelegt sind, wird die Wiedergabe-Laufrichtung des Bandes maximal fünfmal "geändert".
Liegt nur in einem der beiden Decks eine Cassette, wird die Laufrichtung bis zu zehnmal "umgedreht".

7. Bedienung Cassetten Decks

Von anderen Tonquellen aufnehmen

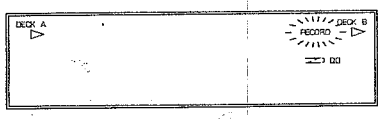
Drücken Sie auf **TUNER**, **CD** oder **AUX**, um eine andere Tonquelle anzuwählen.

Legen Sie eine Cassette in DECK B ein.

Drücken Sie die Taste **DOLBY NR**, wenn Sie mit dem DOLBY NR System aufnhemen möchten.

Drücken Sie die Taste (⇄), um die Betriebsart ⇄ oder ⇄) zu wählen.

Drücken Sie einmal auf ○ RECORD PAUSE. Im Display leuchtet »RECORD«, der entsprechende Laufrichtungspfeil blinkt. Wählen Sie jetzt mit den Tasten ◁ oder ▷ die Laufrichtung des Bandes.



Drücken Sie die Taste ○ erneut am DECK B.

Die Aufnahme wird gestartet, die »RECORD«-Anzeige leuchtet.

Um die Aufnahme zu beenden, drücken Sie die Taste STOP ◻ am DECK B.

Achtung:

Bei Aufnahme sollte am DECK A das Band nicht vor- oder zurückgespult werden.

Überspielen von CD´s

Sehen Sie dazu bitte den Abschnitt »Überspielen einer CD« unter **Bedienung CD**.

Cassetten kopieren

Drücken Sie auf die Taste ⏏, um die Cassettenfächer von DECK A und DECK B zu öffnen.

Legen Sie die zu überspielende Cassette in DECK A und die Leercassette in DECK B ein.

Stellen Sie sicher, daß beide Cassetten an den Bandanfang gespult sind.

Drücken Sie auf die Taste (⇄), um für die Aufnahme die Betriebsart zu wählen.

Das Display zeigt das Symbol:

⇄ non-reverse eine Seite (kopieren)

⇄) single-reverse zwei Seiten (kopieren)

Drücken Sie die Taste **NORMAL** oder **HIGH DUBBING SPEED**, um die entsprechende Kopiergeschwindigkeit zu wählen.
Die Überspielung wird in der gewählten Geschwindigkeit gestartet, wenn Sie noch einmal die entsprechende Taste **DUBBING** betätigen.

Hinweis:

Um eine Aufhebung der Kopierfunktion zu verhindern, sollten Sie während der Überspielung auf keine der Bandlauftasten drücken.
Drücken der Taste STOP ◻ an einem der beiden Decks beendet den Kopiervorgang.
Das Kopieren von Cassetten ist möglich in den Betriebsarten **CD**, **TUNER** oder **AUX**. Sie können also Cassetten kopieren, während Sie CD, TUNER oder AUX gewählt haben. Um eine gute Kopie sicherzustellen, werden Cassetten gleicher Länge empfohlen.
Beim Kopieren mit hoher Geschwindigkeit wird das Gerät stummgeschaltet.

8. Uhr- und Timerfunktion

Einstellen der Uhr

Das Gerät is mit einer 24-Stunden-Uhr ausgestattet.
Drücken Sie auf die Taste **CLOCK**.

Drücken Sie zum Einstellen der Uhrzeit auf **STATION** ∧ oder **STATION** ∨. Jeder Druck auf die Taste schaltet eine Ziffer weiter. Halten Sie die Taste gedrückt, erfolgt die Einstellung im Schnellgang.

Drücken Sie auf **TUNING** ‹ oder **TUNING** ›.

Drücken Sie auf **STATION** ∧ oder **STATION** ∨, um die Minuten einzustellen.

Drücken Sie noch einmal auf die Taste **CLOCK**, um die Einstellung zu speichern.

Hinweis:

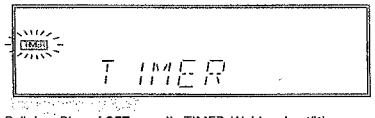
Die Uhr kann nicht mit der Fernbedienung gestellt werden.

Timer-Funktion

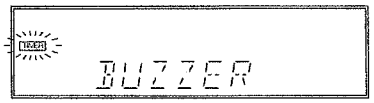
Stellen Sie vor dem Einstellen des Timers sicher, daß die Uhr richtig gestellt ist.

Einstellen der Timer-Funktion

Drücken Sie auf **SET**.
»TIMER« erscheint im Display und das Timer-Segment blinkt.



Drücken Sie auf **SET**, um die TIMER-Wahl zu bestätigen.
Im Display erscheint die Bezeichnung der ersten Tonquelle, die mit dem Timer angesteuert werden kann (in diesem Fall »BUZZER«).



Drücken Sie auf **STATION** ∧ oder **STATION** ∨.

Im Display erscheinen nacheinanderfolgende Anzeigen:
TUNER CD TAPE REC TU (Tuner Record) BUZZER TUNER
Drücken Sie auf **SET**, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Wenn Sie TUNER gewählt haben, drücken Sie auf **STATION** ∧ oder **STATION** ∨, um einen Festsender zu wählen.
Das Display zeigt die Nummer des Speicherplatzes sowie dessen Frequenz an.

Drücken Sie auf **SET**, um Ihre Wahl zu bestätigen.
»START« leuchtet auf und »00:00« blinkt im Display.

Einstellen der Start- (oder Stop-) Zeit

Drücken Sie auf **STATION** ∧ oder **STATION** ∨ um die Stundenzahlen zum Stellen der Uhr durchlaufen zu lassen.

Drücken Sie auf **TUNING** ‹ oder ›, um die Einstellung der Minuten vorzubereiten.
Drücken Sie auf **STATION** ∧ or **STATION** ∨ um die Minutenzahl zum Stellen der Uhr durchlaufen zu lassen.

Drücken Sie auf **SET**, um die Startzeit zu speichern.
Der TIMER ist nun aktiviert.
Das »TIMER«-Segment ist ständig beleuchtet.

Wenn Sie als Aufnahmequelle den Tuner wählen (Anzeige »REC TU«) müssen Sie diese Auswahl mit **SET** bestätigen. Anschließend müssen Sie einen (gespeicherten) Sender auswählen und mit **SET** bestätigen.

Das »START«-Segment leuchtet auf und »00:00« blinkt im Display.

Wiederholen Sie die Schritte des Abschnitts Einstellen der Start- (oder Stop-) Zeit, um die Startzeit einzustellen.

Drücken Sie erneut auf **SET**, um die Startzeit zu speichern.
Das »STOP«-Segment leuchtet auf und »00:00« blinkt im Display.

Wiederholen Sie die Schritte des Abschnitts Einstellen der Start- (oder Stop-) Zeit um die Stoppzeit einzustellen.

Drücken Sie auf **SET**, um die Stoppzeit zu speichern.
Der TIMER ist nun aktiviert.
Das TIMER-Segment bleibt beleuchtet.

Wenn Sie CD, Weckton oder Band gewählt haben, müssen Sie die im Abschnitt "Einstellen der Start- (oder Stop-)Zeit" beschriebenen Schritte, um die Startzeit einzustellen.

8. Uhr- und Timerfunktion

Timer und CD

Wenn Sie CD gewählt haben, wird die Wiedergabe der CD immer mit dem ersten Titel begonnen, wenn Sie keine Wiedergabe-Reihenfolge programmiert haben.

Timer und Weckton

Wenn Sie Weckton gewählt haben, ertönt zur Startzeit der Weckton (Alarmton) eine Minute lang.

Hinweis:

Zum Deaktivieren der TIMER-Funktion drücken Sie auf **TIMER**.

Zum Wiederaktivieren drücken Sie noch einmal auf **TIMER**.
Im Display leuchtet das TIMER-Segment wieder auf.

TIMER einschalten

Wenn der TIMER nicht eingeschaltet ist:
Drücken Sie auf **TIMER**.
Das Display zeigt »TIMER« und die Startzeit an. Wenn Sie als Aufnahmequelle TUNER gewählt haben (Anzeige »REC TU«), wird zusätzlich die Stoppzeit angezeigt.
Der TIMER ist nun eingeschaltet und die Timer-Anzeige leuchtet.

Drücken Sie noch einmal auf **TIMER**.
Der TIMER ist ausgeschaltet und die Timer-Anzeige erlischt.

8. Uhr- und Timerfunktion

ALARM aktivieren

Wenn die Alarm-Zeit erreicht ist, wird die aktuelle Funktion unterbrochen. Das Gerät schaltet in den Alarmaktivierungs-Modus.

Hinweis:

Wenn bei Aktivierung des Alarms gerade eine Bandaufnahme läuft, wird die Alarm-Funktion aufgehoben.

ALARM löschen

Drücken Sie auf eine der automatischen Tonquellen-Wahltasten um die Alarm-Funktion zu löschen.

Funktion SLEEP (auf der Fernbedienung)

Mit Hilfe der Sleep-Funktion (Einschlafautomatik) kann das Gerät nach Ablauf einer bestimmten Zeit automatisch abgeschaltet werden. Damit können Sie zum Einschlafen Musik hören. Sie brauchen dann das Gerät nicht in Bereitschaft zu schalten, da dies automatisch geschieht. Die Taste **SLEEP** befindet sich auf der Fernbedienung.

Drücken Sie einmal auf die Taste **SLEEP**.

Das Display zeigt »SLEEP« gefolgt von »60 MIN.« an.

Drücken Sie noch einmal auf **SLEEP**, um die anderen Einschlafzeiten zu wählen: 30 min, 10 min, oder OFF.
Das Display zeigt die Einschlafzeit, z.B. 30 Minuten, an, um Ihnen zu zeigen, daß das Gerät nach 30 Minuten abgeschaltet wird.

Hinweise:

Während die Sleep-Funktion aktiviert ist, kann durch Drücken der Taste **SLEEP** die Einschlafzeit auf 60 Minuten zurückgestellt werden.
Die SLEEP-Einstellung kann gelöscht werden, indem Sie das Gerät in Bereitschaft schalten (mit der Power ⏻ der Fernbedienung).

9. Wissenswertes

Wartung und Pflege

... des Systems

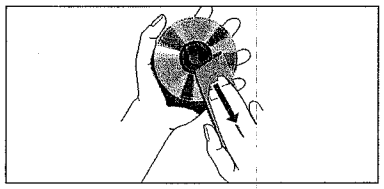
Zum Reinigen des Gerätegehäuses und der Boxen genügt ein leicht angefeuchtetes Fensterleder.
Verwenden Sie keine Reinigungsmittel die Alkohol, Spiritus, Ammoniak oder Scheuermittel enthalten.

... des CD-Players

Reinigen Sie das CD-Fach mit einem sauberen Tuch.

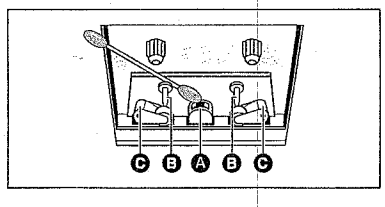
... der CD's

Niemals auf die bedruckte CD-Seite schreiben (Label-Seite).
Keine Aufkleber auf der CD anbringen.
Die glänzende Oberfläche der CD sauberhalten. Benutzen Sie zum Reinigen ein fusselfreies Tuch und wischen Sie immer in einer geraden Linie von der CD-Mitte nach außen.
Verwenden Sie zum Reinigen einer CD niemals Reinigungsmittel für herkömmliche Schallplatten sowie Lösungs- oder Scheuermittel.



... der Cassetten-Decks

Damit immer eine gute Aufnahme- und Wiedergabequalität gewährleistet ist, sollten die Aufnahmeköpfe A und die Andruckrollen B und C alle 15 Betriebsstunden gereinigt werden.
Verwenden Sie dazu eine spezielle Reinigungscassette oder ein leicht mit Alkohol getränktes Wattestäbchen.
Der Mechanismus darf nicht geschmiert werden!



Fehler und ihre möglichen Ursachen

Wenn ein Fehler auftritt, überprüfen Sie zuerst die unten aufgeführten Punkte bevor Sie das Gerät zur Reparatur geben. Wenn die gegebenen Hinweise nicht zur Fehlerbeseitigung führen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Probleme mit dem CD-Player

Die CD ist nicht richtig mit der bedruckten Seite nach oben eingelegt worden.
Die CD ist schmutzig, stark verkratzt oder verformt.
Wegen starker Temperaturunterschiede hat sich auf der Laserlinse Kondensat gebildet. Dieses verschwindet nach einiger Zeit.

Probleme mit den Cassetten-Decks

Diese werden meistens durch Staub und Schmutz auf den Köpfen verursacht. Versuchen Sie, ob Reinigen Abhilfe bringt.

Probleme mit dem gesamten System

Elektrostatische Aufladungen (ESD) können unerwartete Symptome verursachen. Versuchen Sie, ob diese Symptome verschwinden wenn Sie das Gerät vom Netz trennen und nach kurzer Zeit wieder anschließen.
Unter keinen Umständen sollten Sie versuchen das Gerät selbst zu reparieren, da dadurch Ihr Garantieanspruch verloren gehen würde!
Dieses Gerät entspricht den Störstrahlungsbestimmungen die in den EG-Richtlininen festgelegt sind.

9 . Wissenswertes

Die folgende Checkliste wird Ihnen helfen, die meisten Probleme, die bei Ihrem Gerät auftreten können, zu lösen. Bevor Sie die untenstehende Checkliste durchgehen, sollten Sie die folgenden Punkte überprüfen:

+ **Das Netzkabel muß fest angeschlossen sein.**
+ **Die Lautsprecheranschlüsse müssen ebenfalls stabil sein.**

Wenn der Fehler mit Hilfe der Checkliste nicht beseitigt werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Rundfunkempfang

Symptom	Ursachen (und ihre Beseitigung)
Die STEREO-Anzeige flackert	Antenne einstellen
Starkes Brummen oder Rauschen	Antenne einstellen. Das Empfangssignal ist zu schwach. (Schließen Sie eine Außenantenne für besseren Empfang an).
Störgeräusche bei FM-Empfang	Drücken Sie auf MONO um in Mono zu empfangen.

Cassettendeck-Betrieb

Keine Aufnahme möglich.	Es ist keine Cassette eingelegt. Die Löschsicherung ist herausgebrochen (dies kann durch ein Stück Klebeband rückgängig gemacht werden) Das Band ist vollständig aufgespult.
Keine Aufnahme und Wiedergabe möglich oder verminderter Ausgangspegel.	Schmutzige Tonköpfe. Bandabrieb auf dem Aufnahme/Wiedergabekopf. – Siehe Abschnitt über Wartung der Tonköpfe.
Starke Gleichlaufschwankungen oder Tonaussetzer.	Verschmutzte Tonwellen oder Andruckrollen.

CD-Player-Betrieb

Das CD-Fach schließt nicht.	CD nicht richtig eingelegt.
Die PLAY-Taste funktioniert nicht.	Schmutzige oder verkratzte CD. Die CD ist verkehrt herum eingelegt. Der Player ist auf PAUSE geschaltet. Kondensatbildung.
»NO DISC« wird angezeigt.	Keine CD eingelegt. Die CD ist verschmutzt, stark verkratzt oder wellig. Versuchen Sie eine andere CD.
Abspielen nicht vom ersten Titel an.	Der Player befindet sich in PROGRAM oder SHUFFLE Modus. Drücken Sie STOP und dann PLAY.

Allgemeines

Das Gerät funktioniert nicht.	Drücken Sie STOP, dann CLEAR, dann erneut PLAY. »Aufhäng«-Problem durch ESD (elektrostatische Aufladungen) und/oder Software. Schalten Sie das Gerät mit der Taste POWER aus und wieder ein, oder ziehen Sie den Netzstecker und schließen ihn dann wieder an.
Kein Ausgangssignal	VOLUME-Regler nach rechts drehen. Evtl. angeschlossene Kopfhörer vom Gerät trennen. Überprüfen, ob Lautsprecher angeschlossen sind.
Kein Ton von einem Lautsprecher oder falsche Balance zwischen linker u. rechter Box.	Anschluß des ausgefallenen Lautsprechers überprüfen.
Linker und rechter Kanal vertauscht.	Lautsprecheranschlüsse und -aufstellung überprüfen, achten Sie auf die Polarität.
Fehlen der Baßtöne oder offensichtlich falsche Position der Instrumente.	Überprüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse auf richtige Phase.
Starkes Brummen oder Rauschen.	Fernseher oder VCR zu nahe am Gerät. Stellen Sie das Gerät weiter vom Fernseher oder VCR weg auf.
Uhr blinkt nach dem Stellen.	Die Uhr zeigt eine »vom-Netz-getrennt-Zeit« an, die mehr als eine halbe Stunde zurückliegt. Uhr neu stellen.
Die Fernbedienung geht nicht.	Batterien auswechseln. Zu großer Abstand oder falscher Winkel zum Gerät.
Der Timer geht nicht.	Timer nicht eingeschaltet. Überspielen/Aufnehmen ist aktiviert.
»CHECK SPEAKER« wird angezeigt.	Überprüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse auf Kurzschluß.

9. Wissenswertes

Technische Daten

Verstärker

Ausgangsleistung:	2 x 30 W RMS/6 Ω/THD 10 %
Leistungsbandbreite:	40–16 kHz
Frequenzgang:	40–18 kHz
Signal-/Störabstand:	75 dBA
Stereo-Übersprechdämpfung:	35 dB (IHF)
Eingangsempfindlichkeit:	
Aux:	400 mV
Ausgänge:	
Lautsprecher:	6 Ω
Kopfhörer:	32 Ω - 1000 Ω (3,5 V EMK, an 120 Ω)

Tuner

FM-Breich:	87.5–108 MHz
MW-Bereich:	522–1611 kHz
LW-Bereich:	153–279 kHz
Empfindlichkeit bei 75 Ω	
Mono, 26 dB Signal-/Störabstand:	2 µV
Stereo, 50 dB Signal-/Störabstand:	120 µV
Selektivität:	42 dB
Klirrfaktor:	1,2 %
Frequenzgang:	40–12.5 kHz (± 3 dB)
Signal-/Störabstand:	50 dBA

CD-Player

Frequenzgang:	40–20000 Hz
Signal-/Störabstand	69 dBA
Kanaltrennung:	35 dB
Klirrfaktor:	0,3 %
Konversion:	Multi-Bit

Cassettendeck

Frequenzgang:	
CrO_2-Band (Typ II):	80–12500 Hz (± 5 dB)
Normalband (Typ I):	80–12500 Hz (± 5 dB)
Signal-/Störabstand (ohne Dolby NR):	
CrO_2-Band (Typ II):	52 dBA
Normalband (Typ I):	54 dBA
Gleichlauf:	0,22 % DIN 45507
Netzspannung:	230 V~, 50 Hz

Gehäuse

Material/Oberfäche:	Metall und Polystyrol mit Zierblende
Abmessungen (B x H x T):	600 x 309,5 x 290,5 mm
Gewicht mit Boxen:	ca. 13 kg
Gewicht ohne Boxen:	ca. 7 kg

Änderungen vorbehalten

Dieses Gerät ist funkentstört entsprechend den geltenden EG-Richtlinien.
Es entspricht den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 und damit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC 65.
Technische und Gestaltungsänderungen vorbehalten.
E und O.E.

Contents

Page

GB

1 Your Unit at a Glance

Amplifier/Tuner 1-17
Cassette decks 1-18
CD player 1-18
Connections on the back of the unit 1-18

2 Your Remote Control at a Glance

Changing batteries 1-18
How to use the remote control 1-18

3 Setting up and Connecting

Setting up 1-19
Power supply connection 1-19
Connecting external units 1-19
Aerial connection 1-19
Connecting the speakers 1-19

4 Operation, General Information

Switching on and off 1-19
Automatic sound source selection 1-19
Amplifier 1-19
Equalizer function 1-19

5 The Tuner

Tuner 1-20
Automatically storing stations 1-20
Manually storing stations 1-20
Clearing stored stations 1-20
Selecting stations 1-20

6 The CD Player

General information 1-21
Inserting a CD 1-21
Playing an entire CD 1-21
Playing titles in a specific sequence (programme) 1-21
Viewing the titles of a programme 1-21
Playing a programme 1-21
Clearing titles from a programme 1-21

Contents

Page

6 The CD Player

Playing titles 1-22
Shuffle play (random playback) 1-22
Repeat playback 1-22
Selecting a different title during playback 1-22
Repeating a title 1-22
Search function 1-22
Recording from a CD to a cassette 1-22
Recording from a CD to a cassette with the CD COPY function 1-22
Recording from a CD to a cassette with the Edit function 1-23
Warning note 1-23

7 The Cassette Decks

General information 1-23
Inserting a cassette 1-23
Playback 1-24
Fast forward/reverse 1-24
Operating modes 1-24
Recording from other sources 1-24
Recording from CD´s 1-24
Dubbing cassettes 1-24

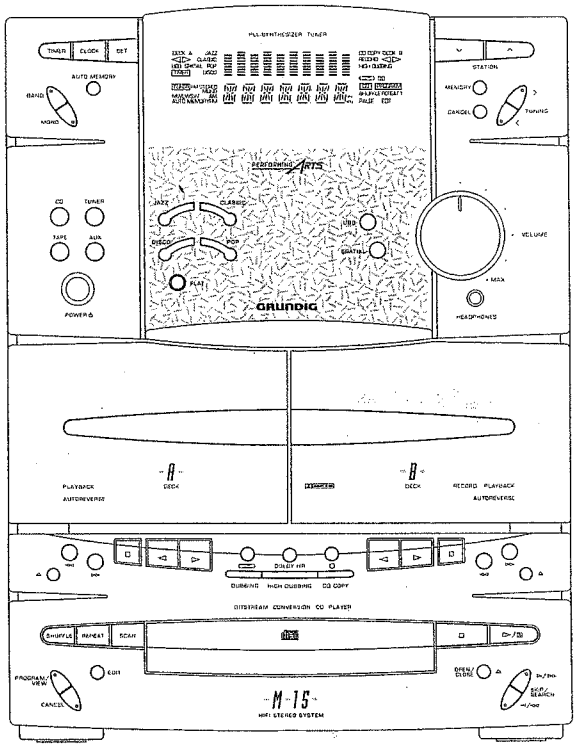
8 The Clock and Timer

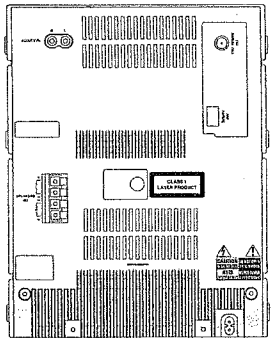
Setting the clock 1-25
The timer function 1-25
Setting the timer 1-25
Setting the start (or stop) time 1-25
The timer and the CD player 1-25
The timer and the alarm function 1-25
Switching the timer on and off 1-25
Activating the alarm 1-26
Deactivating the alarm 1-26
The SLEEP function 1-26

9 Important Information

Maintenance and care 1-26
Problems and their causes 1-26
Possible problems with the CD-Player 1-26
Possible problems with the cassette decks 1-26
Possible problems with the entire system 1-26
Troubleshooting list 1-27
Technical data 1-27

1. Your Unit at a Glance





1. Your Unit at a Glance

Amplifier/Tuner

POWER ⏻
Switches the unit on or to standby (the LED in the VOLUME knob is always on when the unit is connected to the mains).

Buttons for selecting programme sources:

CD button
Switches on and selects the CD player.

TUNER button
Switches on and selects the radio.

TAPE button
Switches on and selects cassette deck operation.

AUX button
Switches on and selects the operating mode used for connecting another sound source, for example, DCC, or TV sound.

FLAT button
Deactivates the equalizer settings.

Permanent equalizer settings

CLASSIC button
The sound is digitally optimized specifically for classical music.

POP button
The sound is digitally optimized specifically for pop music.

DISCO button
The sound is digitally optimized specifically for disco music.

JAZZ button
The sound is digitally optimized specifically for jazz.

UBB Ultra Bass Boost
Switches ultra bass boost on and off.

SPATIAL
Switches the spatial effect for stereo base expansion on and off.

MONO
Switches the tuner to and from mono/stereo reception (only FM reception).

BAND
Selects FM, MW, and LW.

CLOCK
Activates/deactivates the clock setting.

TIMER
Switches the timer on and off.

SET
Sets the timer.

DISPLAY
Shows the function curently active.

STATION ∧∨
Increase/decrease tuner stations, and for making selections in the various setting modes.

TUNING < >
Press the
>: button to tune to higher frequencies.
<: button to tune to lower frequencies.
or to make selections in the various settings modes.

AUTO MEMORY
Activates the auto memory function.

MEMORY
Programmes stations or reorganizes programme positions.

CANCEL
Clears programme positions.

VOLUME
Adjusts the volume; its integrated indicator lamp is always on when the unit is connected to the power supply.

HEADPHONES
3.5 mm headphones connection.

1. Your Unit at a Glance

Cassette decks

Auto reverse mode (⇄) button
Select the mode for playback or recording.

DUBBING SPEED
NORMAL button
(normal speed)

HIGH button
(high speed)

Dolby NR button
Switches Dolby (noise reduction) on and off

CD COPY button
For synchronized start of a CD and cassette when recording from a CD.

Deck A operating buttons (only for playback)

□ STOP button
Stops the tape.

◁ ▷ buttons
Changes cassette playback direction.

◁◁ button
Starts fast reverse.

▷▷ button
Starts fast forward.

⏏ button
Opens the cassette compartment of Deck A.

Deck B operating buttons (recording/playback)

□ STOP button
Stops the tape.

○ RECORD button
Use for pausing when preparing to make recordings.

◁ ▷ buttons
Changes cassette playback direction.

◁◁ button
Starts fast reverse.

▷▷ button
Starts fast forward.

⏏ button
Opens the cassette compartment of Deck B.

CD player

CD player operating buttons

□ STOP button
Stops the CD drive.

▷/⏸ PLAY/PAUSE button
Starts or interrupts playback.

⏏ OPEN/CLOSE button
Opens and closes the CD compartment.

▷|/▷▷/|◁/◁◁ SKIP/SEARCH buttons
Returns to the beginning of a title, selects the previous title, or searches for a specific passage during playback.

REPEAT button
Switches the function »Repeat CD« or »Repeat title« on and off.

SCAN button
Starts the CD scan function.

SHUFFLE button
Switches on the function »Shuffle Play« or »Program Shuffle«.

PROGRAM/VIEW button
Used for creating a CD programme, or for checking an existing programme.

CANCEL button
Deletes a programme or part of a programme.

EDIT button
Used for storing the optimum number of titles on a cassette when recording onto the cassette from a CD.

Connections on the back of the unit

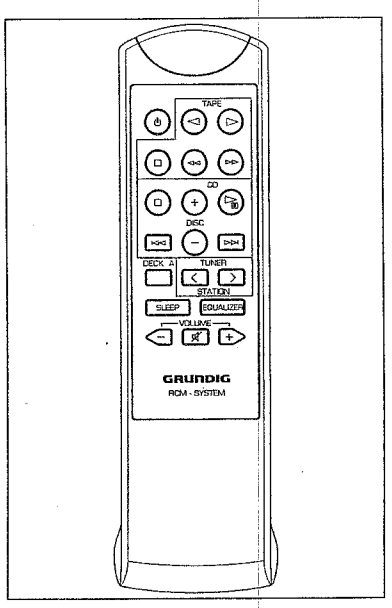
FM AERIAL 75 Ω
Aerial connection for a coaxial cable.

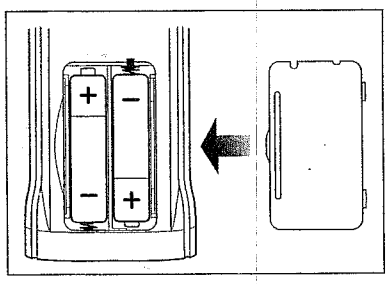
AM AERIAL
Connection for a cast aerial.

AUX/TV IN
Cinch sockets for connecting external units.

SPEAKERS 6 Ω
Connection terminals for the cables of the supplied speakers.

2. Your Remote Control at a Glance





Changing batteries

If the range of your infrared remote control seems to decrease, or if certain functions can no longer be carried out, you should replace the batteries.
Two mignon 1.5 Volt LR03, size AAA batteries are required.
To change the batteries, open the compartment on the back of the remote control. Ensure that the batteries are inserted properly (note the markings in the compartment).
For the environment:
Dispose of batteries properly.

⏻ button – switches the unit to standby.

TAPE button group

To use Deck A functions, press the button in the **TAPE** button group for the desired function while simultaneously pressing the **DECK A** button.

◁ ▷ buttons
Press one of these buttons to select the tape direction.

□ STOP button
Press this button to stop the tape.

◁◁ ▷▷ buttons
Press the desired button to start fast forward or fast reverse.

CD button group

□ STOP button
Press this button to stop CD playback.

DISC +/– button
This button is only for systems with a CD changer.

▷ ⏸ button
Press this button to start CD playback or put CD in pause.

|◁◁ / ▷▷| buttons
Press one of these buttons to activate the forward or reverse title skip function.

TUNER button group

TUNER/STATION < > buttons
Press one of these buttons to select a station in the corresponding direction.

SLEEP button
Press this button to activate and de-activate the sleep function.

EQUALIZER button
Press this button to go to each of the programmed equalizer functions.

VOLUME button
Press this button to adjust playback volume.

🔇 button
Press this button to mute and de-mute playback volume.

How to use the remote control

First select the button group of the unit you want to operate. Then select the desired function.

3. Setting up and Connecting

Setting up

If you want to set up your unit in a cabinet or any other type of enclosure, make sure that there is sufficient ventilation. A clearance of at least 5 cm on each side is recommended.

Power supply connection

Connect the unit to a 230–240 V~, 50/60 Hz current power source only.

Ensure that the voltage indicated on the unit's rating plate corresponds to your local power supply. If this is not the case, consult your dealer or customer service centre.

The rating plate is on the back of the unit.

Note:

Even if you switch your unit off, it remains connected to the mains power supply. The red standby LED in the **VOLUME** knob is always on when the unit is connected to the mains power supply.

If you want to completely disconnect the unit from the power supply, remove the plug from the mains socket.

Connecting external units

Use the AUX/TV cinch sockets for connecting external units (DCC, etc.).

Please note:

Only playback is possible with the connection. It is not possible to make recordings from the compact system on an external tape recorder.

Do not connect the sound inputs of an external tape recorder to your unit´s speaker sockets – this can seriously damage both the tape recorder and your system!

Aerial connection

A good aerial system (broadband cable connection, an individual aerial system, or a common house aerial) is essential for quality radio reception, particularly for FM stereo broadcasts.

Your unit is equipped for FM reception with a DIN "FM 75 OHM" aerial.
Connect the aerial cable of your house aerial system to the AERIAL socket.

Connect the supplied cast aerial to the AM aerial socket. Arrange the cast aerial as required to achieve the best reception.

Connecting the speakers

Always switch off the unit and other connected sources before you remove or connect the speaker connection cables.

In addition, always make sure to properly twist the cable end to be inserted in the speaker sockets so that individual protruding wires cannot cause short circuits.

To insert the cable, press the grooved tab all the way down, insert the twisted end of the cable into the socket, and flip the tab up again. Gently pull on the cable to ensure that the connection is secure.

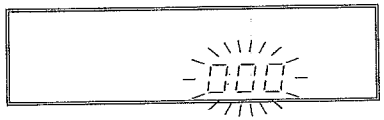
Important

When connecting any cables, always note the identification markings on the cables and the sockets on the back of the unit and ensure that they properly match. Improper connections can considerably impair sound quality.
Proper speaker connections are also important. As seen from the listener, the right speaker must be connected to the terminal R.

4. Operation, General Information

Switching on and off

When you insert the power supply cable plug into the mains socket, the unit automatically switches to standby. The time is shown in the display and the standby LED in the rotary **VOLUME** knob is on.



»0:00« flashes until you set the time (refer to the clock and timer functions).

Press any sound source button (CD, TUNER, TAPE or AUX) the switch the unit on.

If you want to completely disconnect the unit from the power supply, remove the plug from the mains socket.

Note:

If you completely disconnect the unit from the power supply, the set time only remains stored for a maximum of 10 minutes.

Automatic sound source selection

Your unit is equipped with a function that automatically selects the correct sound source in accordance with the button you press. For example, if the unit is in the Tuner mode and you press one of the tape playback buttons, the unit automatically switches to the cassette deck.

The buttons for automatic sound source selection when using the tuner are **STATION** ∧, **STATION** ∨, **TUNING** ‹ › (except in the **TIMER SET** and **CLOCK SET** mode), and **BAND**. The buttons for automatic sound source selection when using the CD player are **PLAY/PAUSE, SCAN, SHUFFLE** and **OPEN/ CLOSE** (in standby or when a CD is inserted).

The buttons for automatic sound source selection when using the cassette decks are the **PLAY** buttons of both cassette decks, ▷▷, ◁◁, **NORMAL SPEED DUBBING, HIGH SPEED DUBBING** (in standby).

If you keep the **POWER** ⏻ button depressed, the display shows the most previously selected sound source.

Amplifier

To switch your unit on, press either the **CD, TUNER, TAPE** or **AUX** button.
The selected sound source appears in the display.

Adjust the desired volume with the **VOLUME** knob on the unit, or with the **VOLUME** +/– buttons on the remote control. Activate the **SPATIAL SOUND** function to expand the stereo base.

Press the **UBB** button to increase the bass effect.

Press the **POWER** ⏻ button to switch the unit to standby.

Equalizer function

The equalizer function, which digitally controls the sound signals, utilizes state-of-the-art digital technology to create an atmoshpere in accordance with style of music you select. Your unit offers you a choice of the following equalizer settings:

CLASSIC: for the dramatic depth of classical music in a concert hall.

POP: for the electrifying atmosphere of sound in a stadium at a concert.

DISCO: for the subtle enhancement of musical dimensions.

JAZZ: for the cool metallic bite of a jazz quartet.

Press **JAZZ, POP, DISCO** or **CLASSIC** on the unit, or Equalizer on the remote control, to improve the sound in accordance with music style you desire.

Press **FLAT** on the unit, or select the "FLAT"-position with the button **EQUALIZER** on the remote control, to deactivate the Equalizer function.

When you use the **EQUALIZER** button on the remote control, you select the possible settings one after the other.

Simply press the button to switch to the next setting.

5. The Tuner

TUNER

Press the **TUNER** button on the unit, or one of the **TUNER/-STATION** ❮/❯ buttons on the remote control.
» TUNER « appears in the display.

Press the **BAND** button to select the wave band. FM, MW, LW and then FM again appear one after the other.

Start the automatic station search by holding the **TUNING** ❮ ❯ button down for one or two seconds, and then releasing it.
The tuner automatically searches for the first station with sufficient signal strength.

Repeat this step to search for other stations.

To tune to a weak station, briefly press the **TUNING** ❮ ❯ button several times until the correct frequency is displayed, or until reception quality is best.

If the quality of FM stereo reception is unsatisfactory, press the MONO button.

Automatically storing stations

Hold the **AUTO MEMORY** button down for two seconds, and then release.

» AUTO MEMORY« flashes in the display.

This function now begins automatically searching for, and then storing, A max of 30 stations, beginning with the current frequency. At the conclusion of this procedure, you hear the station which you previously selected.

If less than 30 FM stations with sufficient signal strength are found, the tuner automatically scans the MW band, and if necessary the LW band, in order to fill the remaining positions in the memory.

Press the **AUTO MEMORY** button to stop the search function.

Manually storing stations

You can manually store a max of 30 stations.

Press the **BAND** button to select the wave band.

Select the desired station by pressing one of the **TUNING** ❮ ❯ buttons. Your unit then will search the next station of sufficient signal strength. Repeat this step until the desired station is received.

Switch to mono reception if reception quality is unsatisfactory (when the station you tune to is too weak for stereo reception).

If you press the **MEMORY** button, the frequency of the station you have set is stored in the next available memory position. Pressing the button again moves the frequency to the next available memory position, and the original position is unoccupied once again.

» FULL « appears in the display for approx. 1 second when the memory is full.

5. The Tuner

Clearing stored stations

Briefly press the **CANCEL** button to remove a stored station from memory.

If you keep the **CANCEL** button pressed for more than 5 seconds, » ERASE ?« appears in the display; keeping pressed the **CANCEL** button again for 5 seconds clears the entire memory of stored stations, and » 87.5 MHz FM « appears in the display.

Selecting stations

Select a number between 1 and 30 by pressing the **STATION** ^ or **STATION** v button in the **TUNER** button group on the unit, or by pressing ❮ / ❯ on the remote control.

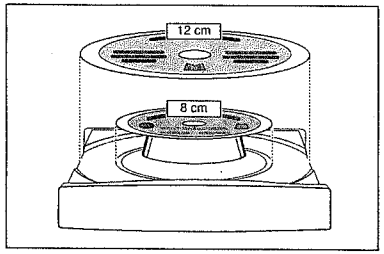
The station´s memory number, the frequency, and the wave band are shown in the display, and the unit selects the displayed station.

If no stations are stored, » FREE « appears in the display.

6. The CD Player

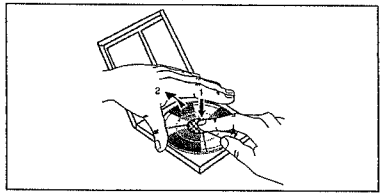
General information

Use only compact discs which have the symbol shown below. In addition to standard 12 cm CD´s, you can also play 8 cm CD´s without an adaptor.



Because scratches, nicks and dust on a CD can cause sound distortion and interruptions, carefully note the following points.

To remove a CD from its case, hold it on its outside edge with the index finger and thumb.



Do not touch the surface of a CD with your fingers.

Always store a CD in its case when it is not being used. Place a CD in its case with the label facing up, and press down lightly.

Never store CD´s in the following places:

... near a heater, or in areas subject to high temperatures,

... on the seat or in the window of a car in direct sunlight, as these areas can become very hot,

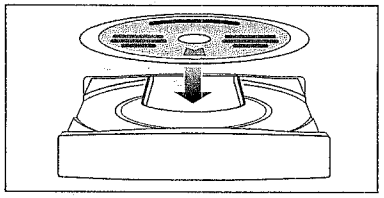
... in dusty or extremely humid areas.

Inserting a CD

Press the CD button on the unit or the ▷/▯▯ button of the CD button group on the remote control.

The CD segment of the display comes on.

Press the OPEN/CLOSE button on the unit. **OPEN** appears in the display. Place a CD into the CD compartment **with the printed side up.**



Press the OPEN/CLOSE button to close the compartment.

The CD player starts and scans the CD´s contents. After a few seconds, the total playing time and the number of titles on the CD appear in the display.

Playing an entire CD

Press the PLAY/PAUSE ▷/▯▯ button on the unit, or the ▷/▯▯ button on the remote control, in the button group **CD.**

Playback begins with the first title.

The display shows the current title number and the title´s elapsed playing time.

After all the titles have played, the CD player stops, and the total number of titles as well as the total playing time appear in the display.

To stop playback, press the STOP □ button on the unit or on the remote control.

To interrupt playback, press the PLAY PAUSE ▷/▯▯ button on the unit, or ▷/▯▯ on the remote control.

To resume playback, press the PLAY/PAUSE button again on the unit, or ▷/▯▯ on the remote control.

6. The CD Player

Note:

You can also simply press the PLAY ▷/▯▯ button instead of the OPEN/CLOSE ⏏ button after inserting a CD.

The CD compartment closes, and playback begins.

Playing titles in a specific sequence (Programme)

You can store up to 25 titles for your own programme.

Place a CD into the CD compartment **with the printed side up.**

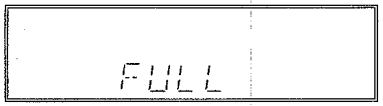
Press I◁/◁◁ or ▷▷/▷I to move to a specific title.

After you have found the desired title number, press the **PROG/REVIEW** button to store the title.

The display shows the number of stored titles and the playing time of the programme.

Repeat these steps to select other titles you would like to store.

As soon as you select the 26th title, » FULL « appears in the display.



Viewing the titles of a programme

Hold the **PROG/REVIEW** button down for at least 2 seconds. The current programme´s titles are then displayed.

Playing a programme

Press the PLAY/PAUSE ▷/▯▯ button.
Playback begins with the first title of the progamme.

After all the titles have played, the display shows the total playing time of the programmed titles, and the programmed playing time.

Clearing titles from a programme

To clear a specific title from a programme, hold the **PROG /REVIEW** button down for 2 seconds.

The current programme´s titles are then displayed.

When the title you wish to clear appears in the display, press the **CANCEL** button.

The number of the title you wish to clear and » CLR « appear in the display.

If you want to clear a specific title and you are not in the programme mode, press the I◁/◁◁ or ▷▷/▷I button to go to the title you want to clear.
When the number of the title you wish to clear appears in the display, press the **CANCEL** button.

To clear all the titles of a programme, stop the CD player and press the **CANCEL** button.

CLEAR appears in the display.

Note:

Opening and closing the CD compartment also clears the programme.

You can only clear all the titles when the CD player is stopped.

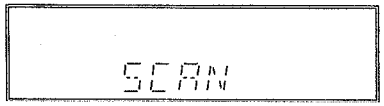
6. The CD Player

Playing titles

The SCAN function plays the first 10 seconds of each title of a CD. You can execute this function in the STOP position as well as in the playback mode by pressing the **SCAN** button. The title number being played is shown in the display.

Press the **SCAN** button.

» SCAN « appears in the display.



The first 10 seconds of each title are played.

Press the **PROGRAM/VIEW** button when you recognize a title you want to store.

The number of programmed titles and the total playing time appear in the display.

When a CD programme is active, the SCAN function plays only the first 10 seconds of the programmed titles.

If you press the **PLAY/PAUSE** ▷/▯▯ button or the **SCAN** button again, the unit automatically switches to normal playback.

Shuffle play (random playback)

You can play all the titles on a CD in random order.
To do so, press the **SHUFFLE** button on the unit.

» SHUFFLE « appears in the display.

The titles are played in random order.

Press the **PROGRAM/VIEW** button when you recognize a title you want to add to the programme.

Press the **SHUFFLE** button again to resume normal playback.

You can also play the titles of a programme in random order (programme shuffle mode).

The shuffle function is cleared when the CD compartment is opened.

Repeat playback

If you want to listen to a CD or a CD programme more than once without having to start playback again, you can do so with the REPEAT function.

Press the **REPEAT** button on the unit.

You can change the repeat status from » Repeat « to » Repeat 1 « and » REPEAT off «.

Repeat: The CD or the CD programme is repeated from the beginning till the end of the CD´s last title.

Repeat 1: A specific title is played over and over again.

Press **STOP, OPEN/CLOSE** or **REPEAT** to deactivate the repeat function.

Selecting a different title during playback

Press I◁/◁◁ SKIP/SEARCH ▷▷/▷I until the desired title number appears in the display.

After a brief time, the title is played.

Repeating a title

Press the I◁/◁◁ button once.
The title is repeated from the beginning.

Search function

Hold the I◁/◁◁ or ▷▷/▷I button down to reach the desired point on the CD. As soon as you release the button, playback resumes.

Note:

This function can be described as "audibly" searching for a title.
During the search, volume is reduced and returns to its adjusted level as soon as the button is released.

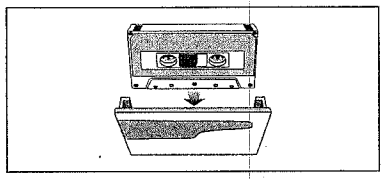
6. The CD Player

Recording from a CD to a cassette

Manual recording

Press the ⏏ button on Deck B.

Insert an empty cassette with the open side down in the cassette compartment.



Close the cassette compartment.

Press the DOLBY NR button if you want to record with Dolby noise reduction.

Press the (⇄) button to select the » single side « or » both sides « mode.

Place a CD in the CD compartment.

Select the title you want to record on cassette. You can also programme a selection of titles to record; see "Playing titles in a specific sequence".

Press the ○ RECORD/PAUSE button once on Deck B. » RECORD « appears in the display, and the direction arrow flashes. Press the ▷ or ◁ button to select the tape direction (cassette side) for recording.

Press the ○ RECORD/PAUSE button on Deck B again.

Press the PLAY/PAUSE ▷/▯▯ button on the unit (for the CD player).

Recording from the CD to the cassette begins.

» REC ON « appears in the display.

To stop recording, press the □ STOP button on deck B.

If you only press the □ STOP button on Deck B, the CD continues to play.

Programmed recording

You can programme a sequence of titles on the CD you want to record to cassette, as described opposite in the section, »Manual recording«.
(If the title number of the programmed title is higher than 29, the programmed total time is not displayed).

Note:

Recording is only possible in the operating modes ⇄ and ⇄) If the symbol (⇄) is shown, the display automatically switches to ⇄).

Recording from a CD to a cassette with the CD COPY function

You can record from a CD to a cassette by simply pressing one button, the **CD COPY** button.

Insert an empty cassette in Deck B (with the entire tape wound on the left spool).

Place a CD in the CD compartment.

Press the (⇄) button to select the» single side « or » both sides « mode, then press the **CD COPY** button.

The » CD-COPY « section of the display comes on. Press the ▷ or ◁ button to select the tape direction (cassette side) for recording. Press the **CD COPY** button again.

The recording procedure starts. The CD player waits 7 seconds to begin playback in order to allow the cassette deck to take up the tape leader at the beginning of the tape. The countdown from 7 ... 0 is shown in the display.

If you have selected the (⇄) or ⇄ operating mode, the cassette deck switches to the second side of the cassette when the end of the first side is reached. A recording pause of 7 seconds is inserted before the CD title, which is partially recorded on side one, resumes playback. If the function is stopped on the deck, the CD player continues to play; if the CD is stopped, everything is stopped.

6. The CD Player

Copying from a CD to a cassette with the Edit function

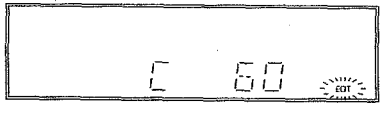
The Edit function allows you to specify the cassette´s recording time. The unit then automatically selects the number of titles which can be recorded on the cassette in the specified amount of time.

A 4 second pause is inserted between the individual titles when they are recorded on the cassette with the Edit function.

Using the Edit function

Select the operatig mode with the (⇄) button.

Press **EDIT**.
» C 60 « appears in the display, and the Edit segment comes on.



Use the ⏮/◁◁ or ▷▷/⏭ button to select the tape length.
» C 60 «, » C 90 « and » C 45 « appear one after the other in the display.
*Press the **EDIT** button to confirm your selection.*

The display now shows you how the title playing times are distributed on both sides of the cassette. The unit then is in the CD-Pause mode.

Press the **CD COPY** button once. Press the ▷ or ◁ button to select the tape direction (cassette side) for recording. Press the **CD COPY** button once again to start the recording procedure.

The CD player inserts a pause at the beginning of the title to be recorded on side A of the cassette.

Note:

The Edit function always starts with the first title of the CD programme.
In the EDIT operating mode, the CD begins to play only after a pause of 7 seconds so that the recording is not interrupted by the tape leader on sides A and B of the cassette.
To stop the Edit function during a recording, press the STOP □ button on the CD player.
The Edit function can also be stopped by pressing CASS. (STOP □ button).

Warning note

CLASS 1
LASER PRODUCT

You will find a label, like this one, on your unit.

CLASS 1 LASER PRODUCT means that the laser's design and construction makes it inherently safe so that the legally prescribed maximum permissible radiation values are never exceeded.

CAUTION:
Using equipment or devices other than those described and specified in these operating instructions or tampering with the unit in any way, can result in dangerous exposure to radiation.

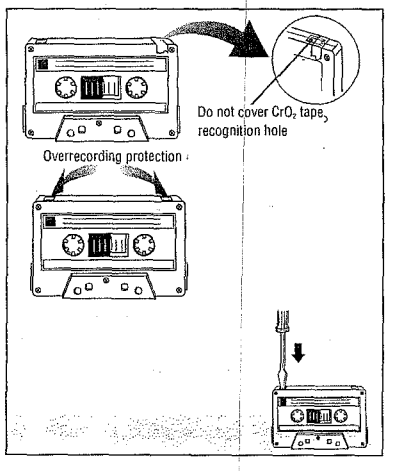
7. The Cassette Decks

General information

Copyright: Making recordings from a prerecorded sound track is only permissible insofar as the Copyright or the rights of third parties are not infringed upon.

You can only make recordings with Deck B.
There is a short leader on each end of the cassette´s tape. This is why it is not possible to record on the tape for the first 6 or 7 seconds.
We recommend IEC I or IEC II cassettes for recordings.
The unit automatically adjust to the type of tape you insert.
In addition, the unit automatically adjusts the volume to the correct level, regardless of the VOLUME controller setting.
Before making a recording, take up the tape slack by inserting a pencil in one of the cassette sprockets. Too much tape slack can result in the tape breaking during rewinding, or loose tape could become jammed in the cassette player´s drive mechanism.

In order to avoid unintentioally recording over a tape, carefully remove the small plastic tab in the upper left corner of the closed side of the cassette. If now you attempt to record over the previous recording, » PROTECT « appears in the display. If you wish to record over a protected cassette, place a small strip of tape over the upper left hole; make sure that the CrO_2 tape recognition opening remains unobstructed.



The tape of a C-120 cassette is extremely thin and can be easily damaged. C-120 cassettes are not recommended for this unit. Store your cassettes at room temperature, and keep them away from magnets and transformers or objects that contain them, such as TV sets and speakers.

DOLBY NR NOISE REDUCTION SYSTEM

Dolbe noise reduction is manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
"DOLBY" and the double-D □□ symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Switch Dolby on and off with the Dolby NR button. Recordings made with the Dolby NR noise reduction system must also be played with the Dolby function active. If you do not press the Dolby NR button, playback volume may be too high or too low.

Note:

The Dolby NR button has no function during cassette dubbing. If the source cassette was recorded with Dolby, the dubbed cassette is automatically copied with Dolby.

Inserting a cassette

Press the ⏏ button on Deck A or Deck B.

This opens the cassette compartment.

Insert a cassette with the tape side pointing down and the full spool on the left.
Close the cassette compartment.

Note:

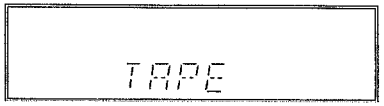
The correct tape type is selected automatically.

7. The Cassette Decks

Playback

Playing a cassette

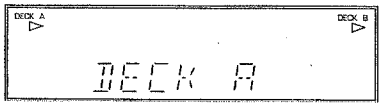
Select Deck B by pressing the **TAPE** button on the unit, or one of the buttons of the **TAPE** group on the remote control. Switch to Deck A with the remote control by holding the Deck A button down and then pressing the desired function button. TAPE appears in the display for 2 seconds, followed by the indication of whether Deck A or B was selected.



Press the ⏏ button to open the cassette compartment.

Insert a cassette in Deck A or Deck B.

The display indicates the selected deck and the tape direction.



Press the (⇄) button to select the operating mode for playback.

If the cassette was recorded with Dolby, switch on Dolby noise reduction with the **Dolby NR** button; the ◻◻ symbol appears in the display.

Press the ◁ or ▷ button to start playback in the desired direction.

When the end of the tape is reached it either stops automatically, or switches to reverse.
If you want to stop the tape before it reaches the end, simply press the ☐ STOP button.

Fast forward/reverse

You can use the fast forward or reverse function while listening to another sound source (for example, the tuner).
Press the ▷▷ or ◁◁ button on Deck A or B
or
press the respective button on the remote control.
Fast forward or reverse starts on the selected cassette deck while you continue to listen to the selected sound source.

Operating modes

Using the (⇄) button on the unit, you can choose from the following three operating modes:

Non-reverse, display symbol: ⇄
Recording or playback of one side of a cassette in the normal direction or reverse. The tape automatically stops at the end of the selected side.

Single reverse, display symbol: (⇄)
Recording and playback on both sides of the cassette, first in one direction and then in the other. The tape automatically stops after both sides have played once.

Continuous reverse, display symbol: (⇄)
Continuous playback of both sides of the cassette on both decks. Playback begins on that deck whose PLAY button was pressed, and continues with the cassette of the second deck after both sides of the first deck have played.
If cassettes are in deck A and deck B, the cassette playback direction is "reversed" a maximum of 5 times.
If there is a cassette only in deck A or only in deck B, the cassette playback direction is "reversed" a maximum of 10 times.

7. The Cassette Decks

Recording from other sources

Press **TUNER, CD,** or **AUX** to select another source.

Insert a cassette in Deck B.

Press the **DOLBY NR** button if you want to record with Dolby.

Press the (⇄) button to select the ⇄ or ⇄ operating mode.

Press the ○ RECORD PAUSE button once. » RECORD « appears in the display, and the corresponding direction arrow flashes. Now select the tape direction by pressing the ◁ or ▷ button.

Press the ○ button again on Deck B.

Recording begins, and is indicated by » RECORD « in the display.

To stop the recording, press the STOP ☐ button on Deck B.

Caution:

Do not wind tapes on Deck A while recording.

Recording from CD s

Please refer to the section "Recording from a CD to a cassette ..." in **The CD PLAYER.**

Dubbing cassettes

Press the ⏏ button to open the cassette compartments of Deck A and Deck B.

Insert the cassette you want to copy in Deck A, and the blank cassette in Deck B.

Ensure that both tapes are wound to the beginning.

Press the (⇄) button to select the desired operating mode for the recording.

The appropriate symbol appears in the display:

⇄ non-reverse one side

⇄) single reverse two sides

Press the **NORMAL** or **HIGH DUBBING SPEED** button to select the desired dubbing speed.
Start dubbing at the selected speed by pressing the respective **DUBBING** button once.

Note:

In order to ensure that you do not unintentionally stop the dubbing procedure, do not press any of the tape transport buttons when you are dubbing cassettes.
Press the STOP ☐ button on either of the decks to stop the dubbing procedure.
You can dub cassettes even if you have selected **CD, TUNER,** or **AUX.** To ensure good copies, we recommend using cassettes of the same length.
Playback volume is muted when you dub at high speed.

8. The Clock and Timer

Setting the clock

Your unit has a 24 hour clock.
Press the **CLOCK** button.

To set the time, press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button. Each press of the button increases the displayed number by one. Holding the button down increases the setting at high speed.

Press the **TUNING** ‹ or **TUNING** › button.

Press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button to set the minutes.

Press the **CLOCK** button again to store the time you have set.

Note:

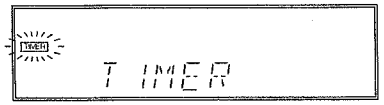
You cannot set the time with the remote control.

The timer function

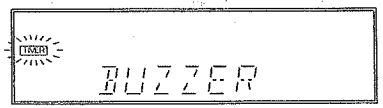
Before setting the timer, ensure that the correct clock time is set.

Setting the timer

Press the SET button.
» TIMER « appears in the display, and the timer segment flashes.



Press the SET button to confirm your selection of TIMER.
The name of the first sound source that can be switched by the timer will appear in the display; » BUZZER « in this case.



Press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button.

In each case, the following appear in the display one after the other:
TUNER , CD , TAPE , REC TU (Tuner Record), BUZZER , TUNER. Press the SET button to confirm your selection.

If you select TUNER, press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button to select a station.
The station´s programme position number as well as its frequency appear in the display.

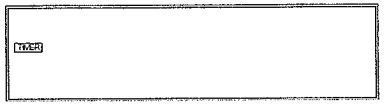
Press the SET button to confirm your selection.
» START « appears, and » 00:00 « flashes in the display.

Setting the start (or stop) time

Press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button to go through the hours for setting the clock.

Press the **TUNING** ‹ or › button to prepare for setting the minutes.
Press the **STATION** ∧ or **STATION** ∨ button to go through the minutes for setting the clock.

Press the SET button to store the start time.
The **TIMER** is now activated.
The » TIMER « segment remains on.



If you select the tuner record function with » REC TU « in the display, press the **SET** button to confirm the selection. Then you must select a (stored) station and confirm with **SET**.

The » START « segment comes on and » 00:00 « flashes in the display.

Repeat the steps above, "Setting the start (or stop) time" to set the start time.

Press the **SET** button again to store the start time.
The » STOP « segment comes on and » 00:00 « flashes in the display.

Repeat the steps above, "Setting the start (or stop) time" to set the stop time.

Press the **SET** button to store the stop time.
The **TIMER** is now active.
The TIMER segment remains on.

If you have selected the CD or buzzer or tape, repeat the steps above, "Setting the start (or stop) time" to set the start time.

8. The Clock and Timer

The timer and the CD player

If you select the CD player, playback always begins with the first title of the CD, unless you have programmed a playback sequence.

The timer and alarm function

If you have selected the alarm function, the alarm (buzzer) sounds for one minute at the set start time.

Note:

To deactivate the timer function, simply press the TIMER button.

To reactivate the timer function, press the **TIMER** button once again.
The TIMER segment comes on in the display again.

Switching the timer on and off

If the timer is not switched on:
Press the **TIMER** button.
» TIMER « and the start time appear in the display. If you have selected the tuner record function (REC TU), the stop time will be indicated in addition.
The timer is now switched on and indicated by the timer segment in the display.

Press the **TIMER** button again.
The timer is now switched off, and the timer segment goes out in the display.

8. The Clock and Timer

Activating the alarm

The function which is set when the alarm time is reached is interrupted, and the alarm is active on the unit.

Note:

If you are just recording on cassette when the alarm is activated, the alarm function will be cancelled.

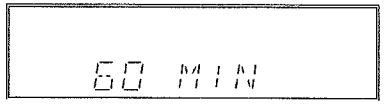
Deactivating the alarm

Press any one of the source selection buttons to deactivate the alarm function.

The SLEEP function (on the remote control)

Your unit is provided with a sleep function which switches the unit off after a set time has elapsed. This allows you, for example, to fall asleep to music. You need not switch the unit to standby as this happens automatically when the time you set has elapsed. The **SLEEP** button is on the remote control.

Press the **SLEEP** button once.



» SLEEP « appears in the display, followed by » 60 MIN. «.

Press the **SLEEP** button again to select the other sleep times: 30 min, 10 min, or OFF.
The sleep time shown in the display, for example 30 min., indicates that in 30 minutes the unit will automatically switch to standby.

Note:

While the sleep function is still active, you can reset the sleep time to 60 minutes by pressing the **SLEEP** button.
Deactivate the SLEEP setting by switching the unit to standby (with the ⏻ button on the remote control).

9. Important Information

Maintenance and care

... of the system

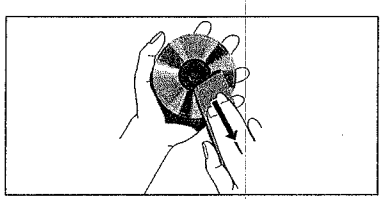
To clean the unit´s housing and the speaker, simply wipe with lightly moisted chamois.
Never use cleaning agents which contain alcohol, methylated spirits, ammonia, or abrasives.

... of the CD player

Clean the CD compartment with a clean cloth.

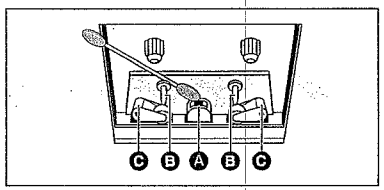
... of the CD's

Never write on the printed (label) side of a CD.
Never attach adhesive labels of any kind to a CD.
You should always keep the CD surfaces clean. Wipe the top shiny surface with a lint-free cloth in a straight line from the inside of the CD to its outside edge.
Never use cleaning agents intended for conventional LP´s, including solvents or abrasives, to clean a CD.



... of the cassette decks

To ensure consistent recording and playback quality, you should clean playback and recording heads A the capstan B, and the capstan idlers C after every 15 hours of operation.
Use a special cleaning cassette, or a cotton swab moistened with alcohol.
Do not wipe any other mechanisms with alcohol.



Problems and their causes

If problems occur, first go through the points listed below before you take your unit in for repairs. If the information provided does not correct the problem, please consult your HiFi dealer.

Possible problems with the CD-Player

The CD has not been placed in the compartment with the printed side up.
The CD is dirty, scratched, or warped.
Extreme temperature variations have caused condensation on the laser lens. This will evaporate after a short while.

Possible problems with the cassette decks

Problems with cassette decks are almost always caused by dirt and dust on the playback and recording heads. Clean them as required.

Possible problems with the entire system

Electrostatic discharge (ESD) can sometimes cause problems. Disconnect the system from the mains, wait a short while, and reconnect.
Never attempt to repair the unit yourself – this automatically voids the warranty.
This unit is interference suppressed in accordance with applicable EC regulations.

9 . Important Information

The following checklist will help you to correct most of the problems that can occur with your unit.
Before you go through the following list, verify the following two points:

+ **The mains cable must be securely connected.**
+ **The speaker connections must also be secure.**

If the following list does not help, please consult your HiFi dealer.

Radio reception

Problem	Cause (and correction)
The STEREO display flickers.	Adjust the aerial.
Strong hum or hiss.	Adjust the aerial. Station signal is too weak. (Connect to an outside aerial for improved reception).
Noise disturbance during FM reception.	Press the MONO button to receive in mono.

Cassette deck operation

Recording not possible.	No cassette in the cassette compartment. The erase protection tab has been removed (cover the holes with a piece of tape to correct). The tape is completely wound.
Recording and playback not possible, or reduced volume.	Dirty capstans. Tape residue on the recording/playback heads. – See section on maintenance and care of the cassette decks.
Extreme speed deviations or sound cuts out, returns, cuts out, etc.	Dirty capstans or capstan idlers.

CD player operation

CD compartment does not close.	CD not correctly inserted.
PLAY button does not work.	CD is scratched or dirty. CD is inserted upside down. CD player is switched to PAUSE. Condensation has formed.
»NO DISC« appears in display.	No CD in the compartment. CD is scratched, dirty or warped. Insert another CD.
Playback does not begin with first title.	CD player is in PROGRAM or SHUFFLE mode. Press the STOP button and then the PLAY button.

General

The unit does not function.	Press the STOP button, then the CLEAR button, and then the PLAY button. If the unit "hangs" and you get no response whatsoever, this could be due to electrostatic discharge phenomena and/or the software. Switch the unit off with the POWER button, and then on again, or pull the plug from the mains socket and re-insert.
No sound.	Turn the VOLUME controller to the right. If headphones are connected, disconnect them. Ensure that speakers are properly connected.
No sound comes from ones speaker or incorrect balance between left and right speaker.	Check connection of faulty speaker.
Left and right channels interchanged.	Check speaker connections /cable set up; check polarity.
No bass, or apparent incorrect placement of instruments.	Check speaker connections for correct phase.
Strong hum or hiss.	TV set or VCR too close to unit. Move unit further away from TV set or VCR.
Clock flashes.	This indicates that the clock has been separated from mains for at least 30 minutes. Reset the clock.
The remote control does not work.	Replace the batteries. Too far away from the unit, or pointed at an excessive angle.
The timer does not work.	Timer not switched on. Dubbing/Recording is active.
»CHECK SPEAKER« appears in the display	Check the speaker connections for possible shorts.

9. Important Information

Technical data

Amplifier

Output:	2 x 30 W RMS/6 Ω/THD 10%
Power band width:	40–16 kHz
Frequency response:	40–18 kHz
Signal-to-noise ratio:	75 dBA
Stereo crosstalk damping:	35 dB (IHF)
Input sensitivity:	
Aux:	400 mV
Outputs:	
Speakers:	6 Ω
Headphones:	32 Ω –1000 Ω (3.5 V EMK, at 120 Ω)

Tuner

FM range:	87.5–108 MHz
AM range:	522–1611 kHz
LW range:	153–279 kHz
Sensitivity at 75 Ω	
	Mono, 26 dB signal-to-noise ratio: 2 µV
	Stereo, 50 dB signal-to-noise ratio: 120 µV
Selectivity:	42 dB
Distortion factor:	1.2 %
Frequency response:	40–12.5 kHz (± 3 dB)
Signal-to-noise ratio:	50 dBA

CD player

Frequency response:	40–20000 Hz
Signal-to-noise ratio:	69 dBA
Channel separation:	35 dB
Distortion factor:	0.3 %
Conversion:	Multi-Bit

Cassette deck

Frequency response:	
CrO_2 tape (Type II):	80–12500 Hz (± 5 dB)
Normal tape (Type I):	80–12500 Hz (± 5 dB)
Signal-to-noise ratio (without Dolby):	
CrO_2 tape (Type II):	52 dBA
Normal tape (Type I):	54 dBA
Synchronization:	0.22 % DIN 45507
Mains voltage	230 V ~, 50 Hz

Housing

Material/Surface:	Metal and polystyrene with cover trim
Dimensions (W x H x D):	600 x 309.5 x 290.5 mm
Weight with speakers:	approx. 13 kg
Weight without speakers:	approx. 7 kg

Subject to change without notice

Additional Information for Units sold in Great Britain

Units sold in GB are suitable for operation from a 240 V AC, 50 Hz mains supply.

In case this appliance is supplied with a Safety Standard Approved mains lead fitted with a non-rewireable 13 Amp mains plug which, if unsuitable for your socket, should be cut off and an appropriate plug fitted by a qualified electrician. The fuse and fuse holder must be removed from the plug as accidental insertion of the redundant plug into a 13 Amp socket is likely to cause an electrical hazard.

Note: The severed plug must be destroyed to avoid a possible shock hazard should it be inserted into a 13 Amp socket elsewhere.

If it is necessary to change the fuse in the non-rewireable plug, the correct type and rating (5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362) must be used and the fuse cover must be refitted. If the fuse cover is lost or damaged the lead and plug must not be used until a replacement is obtained. Replacement fuse covers should be obtained from your dealer.

If a non-rewireable plug or a rewireable 13 Amp (BS 1363) plug is used, it must be fitted with a 5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362 fuse. If any othe type of plug is used it must be protected by a 5 Amp fuse either in the plug or at the distribution board.

Important:
The wires in the mains lead are coloured in accordance with the follow-ing code:

BLUE – NEUTRAL
BROWN – LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of your appliance may not correspond with the coloured marking identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
Connect the BLUE coloured wire to plug terminal marked with the letter "N" or coloured black.
Connect the BROWN coloured wire to the plug terminal marked with a letter "L" or coloured red.
In no circumstance must any of the wires be connected to the terminal marked with a letter "E", earth symbol ⏚, coloured green or green and yellow.

Replacement mains lead can be obtained from your dealer.

The unit meets the CEE regulations concerning interference radiation.
This set complies with the safety regulations according to VDE 0860/BS 415 and thus with the international safety regulation according to IEC 65.

Subject to technical alterations and alterations in styling. E. and O.E.

Ausbauhinweise

Für alle Reparaturen im Gerät muß das Gehäuseoberteil abgenommen werden. Dazu müssen 17 Schrauben herausgeschraubt werden.

1. Tuner
- Der Tunerrahmen ist nur eingesteckt und kann für Messungen ausgehängt und um 180° gedreht werden (Fig.1).

2. Trafoplatte
- Tuner aushängen.
- 4 Trafoschrauben herausschrauben.
- Kabelbinder auftrennen.
- Netzkabelzugentlastung aushängen.

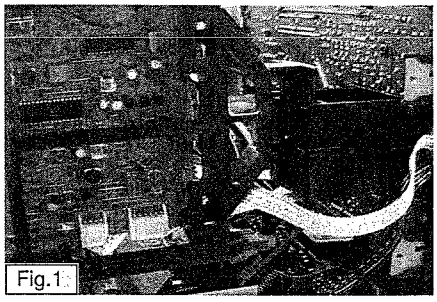


Fig.1

3. NF-Platte
- Lautstärkereglerknopf abziehen (Vorsicht: LED-Leitung).
- Mutter von der Lautstärkereglerachse abschrauben (Fig.2).
- Kopfhörerbuchsenhalter zur Seite biegen (Fig.3).
- Schraube ⓐ (Fig.4) herausschrauben.
- Leiterplatte nach hinten ziehen, dabei Kühlblech aus Zwischenboden aushängen ⓑ (Fig.4).

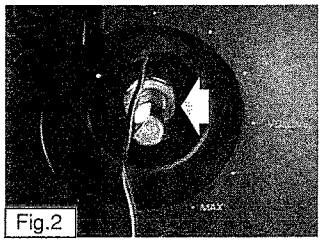


Fig.2

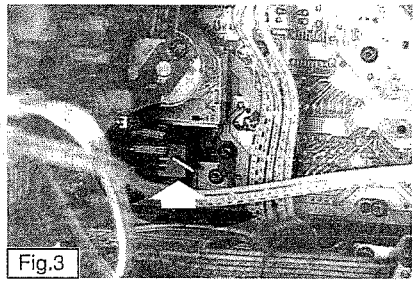


Fig.3

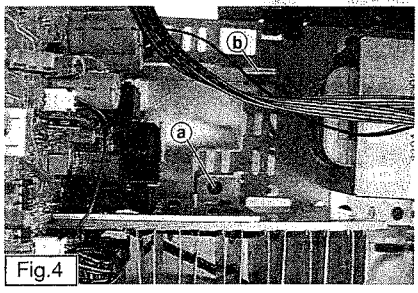


Fig.4

4. Zwischenboden mit NF- und Trafoplatte
- Lautstärkereglerknopf abziehen (Vorsicht: LED-Leitung).
- Mutter von der Lautstärkereglerachse abschrauben (Fig.2).
- Kopfhörerbuchsenhalter zur Seite biegen (Fig.3).
- Netzkabelzugentlastung aushängen.
- Der Zwischenboden ist auf das Bodenblech aufgesteckt und kann nach oben abgenommen werden (Fig.5,6,7).

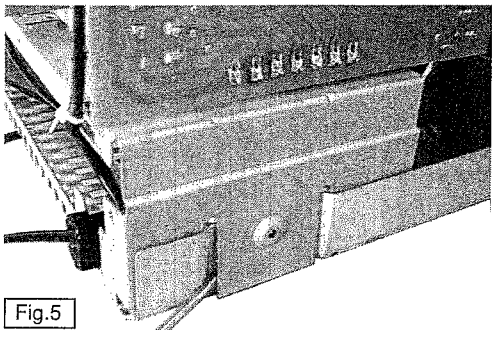


Fig.5

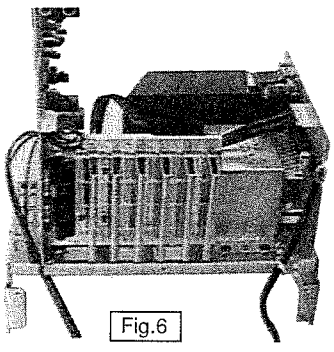


Fig.6

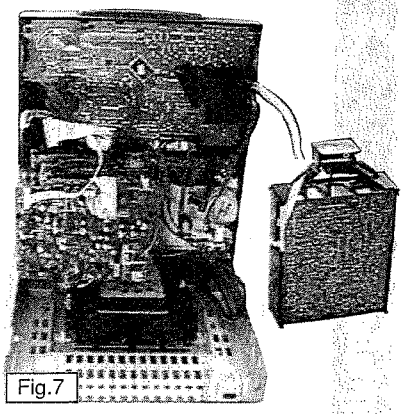


Fig.7

5. Front mit Bedienteil und Cassettenteil
- CD-Schublade öffnen, Blende abnehmen (Fig.10) und Schublade wieder schließen. Bei defektem Schubladenantrieb siehe Punkt 7.
- Lautstärkereglerknopf abziehen (Vorsicht: LED-Leitung).
- Mutter von der Lautstärkereglerachse abschrauben (Fig.2).
- Kopfhörerbuchsenhalter zur Seite biegen (Fig.3).
- Die Frontblende ist mit 3 Schrauben am Gehäuseboden festgeschraubt.

Disassembly Instructions

For all repairs in the set the top of the case must be removed. Therefore 17 screws must be unscrewed.

1. Tuner
- The Tuner frame is only be stucked in its holder and can be rotated for 180° for measurements (Fig.1).

2. Transformer PCB
- Unhook the tuner.
- Undo 4 transformer screws.
- Undo the wire holder.
- Unhook the mains wire pull-relief.

3. AF PCB
- Pull off the volume control knob (Attention: LED wire).
- Unscrew the nut from the volume control shaft (Fig.2).
- Bend the headphone holder to side (Fig.3).
- Undo screw ⓐ (Fig.4).
- Pull the PCB towards the rear and unhook at the same time the heat sink out of the intermediate bottom ⓑ (Fig.4).

4. Intermediate Bottom with AF PCB and Transformer PCB
- Pull off the volume control knob (Attention: LED wire).
- Unscrew the nut from the volume control shaft (Fig.2).
- Bend the headphone holder to side (Fig.3).
- Unhook the mains wire pull-relief.
- The intermediate bottom is stucked at the bottom and can be removed to the top (Fig.5,6,7).

5. Front with Operating Part and Cassette Part
- Open the CD tray, remove the mask (Fig.10) and close the CD tray. If the CD tray drive is defective see para 7.
- Pull off the volume control knob (Attention: LED wire).
- Unscrew the nut from the volume control shaft (Fig.2).
- Bend the headphone holder to side (Fig.3).
- The front is screwed on the bottom plate with 3 screws.

6. Bedienplatte
- NF-Platte lösen.
- Tunerrahmenhalter abschrauben (Fig.8).
- Die Schrauben der Bedienplatte herausschrauben (Fig.8).

7. Schublade

Ist der Schubladenantrieb defekt, kann die Schublade manuell geöffnet werden:
- Antriebsrad ⓒ (Fig.9, 12) mit Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn solange drehen, bis die Schublade 1cm ausgefahren ist. Die Schublade kann nun nach außen gezogen werden.
- 2 Rastnasen ⓓ (Fig.12) ausrasten. Beim Einsetzen der Schublade muß Zahnrad ⓔ (Fig.12) auf Linksanschlag stehen.

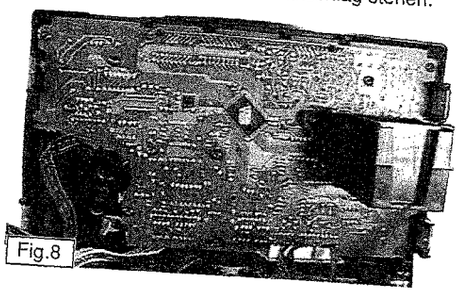


Fig.8

8. CD-Teil
- CD-Schublade öffnen, Blende abnehmen (Fig.10) und Schublade wieder schließen. Bei defektem Schubladenantrieb siehe Punkt 7.
- Zwischenboden lösen.
- 2 Schrauben ⓕ herausschrauben.
- CD-Teil nach hinten herausnehmen.

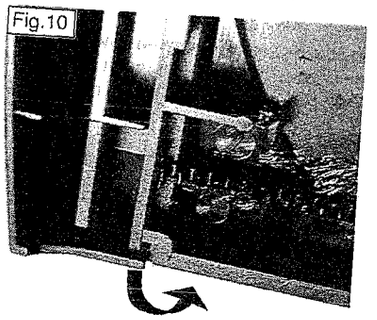


Fig.10

9. CD-Leiterplatte
- CD-Teil ausbauen (Punkt 8).
- Schraube ⓖ (Fig.12) herausschrauben.
- Leiterplatte anheben, aus der Halterung ziehen und **vorsichtig** (Flexprint!) anheben. Flexprinthalter öffnen, den Flexprint vor dem Abziehen mit einer Büroklammer sichern (Kontakte kurzschließen).
- Motoranschlüsse ablöten.

6. Operating PCB
- Loosen the AF PCB.
- Unscrew the tuner frame holder (Fig.8).
- Undo the screws of operating PCB.

7 Tray

If the tray driver is defective, the tray can be opened by hand:
- Turn the driving wheel ⓒ (Fig.12) counterclockwise until the tray is opened 1cm. The tray can now be pulled out by hand.
- Disengage 2 catches ⓓ (Fig.12). When reassembling the tray the toothed wheel ⓔ (Fig.12) must be at its left stop.

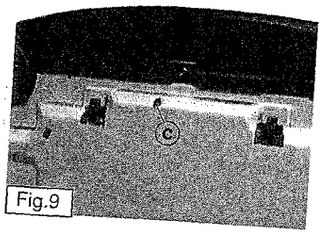


Fig.9

8. CD Part
- Open the CD tray, remove the mask (Fig.10) and close the CD tray. If the CD tray drive is defective see para 7.
- Loosen the intermediate bottom.
- Undo 2 screws ⓕ.
- Remove the CD part towards the rear.

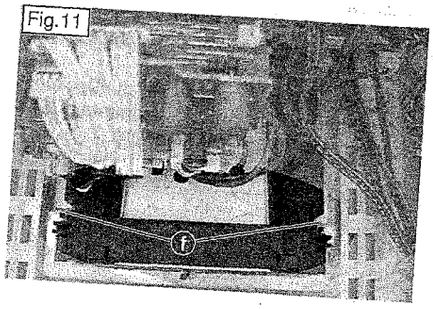


Fig.11

9. CD PCB
- Remove the CD part (para 8).
- Undo screw ⓖ (Fig.12).
- Lift the PCB, pull it out of its holder and lift it **carefully** (Flexprint!). Open the flexprint holder, short circuit the flexprint with a paper clip and pull it out of the holder.
- Unsolder the motor wires.

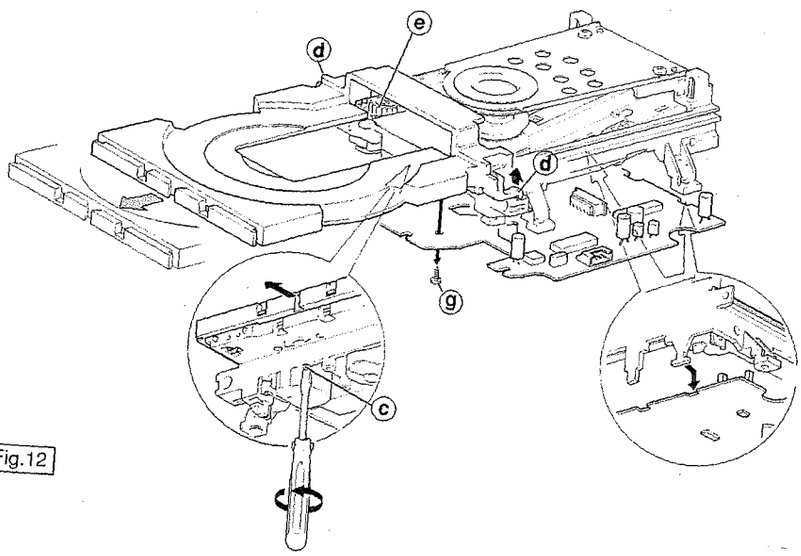


Fig.12

10. CD-Laufwerk
- CD-Leiterplatte ausbauen (Punkt 9).
- CD-Laufwerk ausrasten ⓗ (Fig.13) und Laufwerk herausnehmen.
- Beim Einbau darauf achten, daß der Führungsstift in die Führungsrille eingreift ⓘ (Fig.13).

10. CD Mechanism
- Remove the CD PCB (para 9).
- Disengage the CD mechanism ⓗ (Fig.13) and remove.
- When reassembling take care that the guide shaft engages with the guide groove ⓘ (Fig.13).

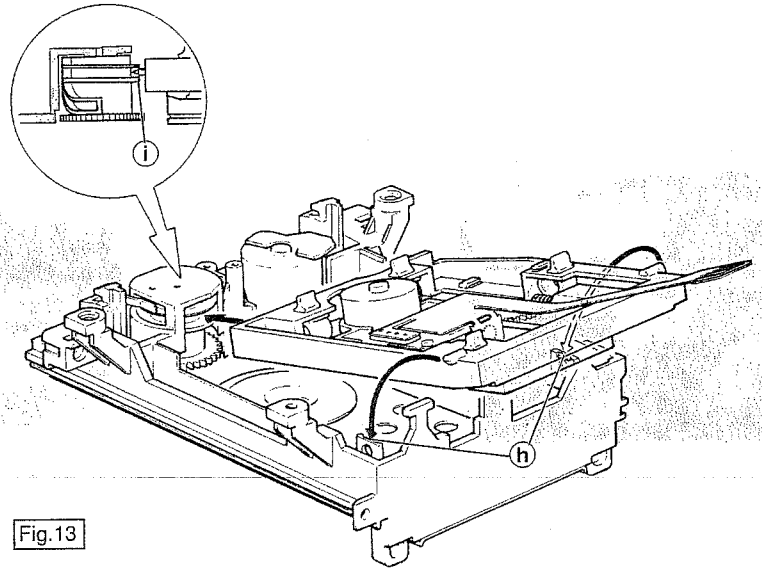


Fig.13

11. Zahnräder - Schubladenantrieb
- Schublade ausbauen (Punkt 7).
- Abdeckung ausrasten (Fig.14).
- Antriebsriemen und Zahnräder können nun abgenommen werden (Fig.15).
- Beim Einbau müssen die Markierungslöcher zur Deckung gebracht werden (Büroklammer! Fig.16). Abgenommene Sicherungsscheiben müssen durch neue ersetzt werden.

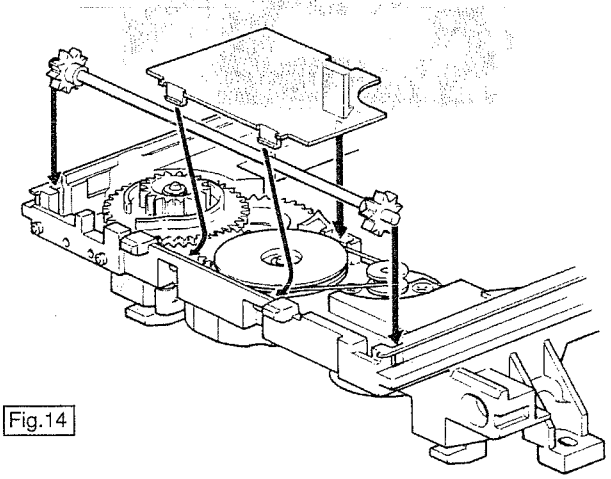


Fig.14

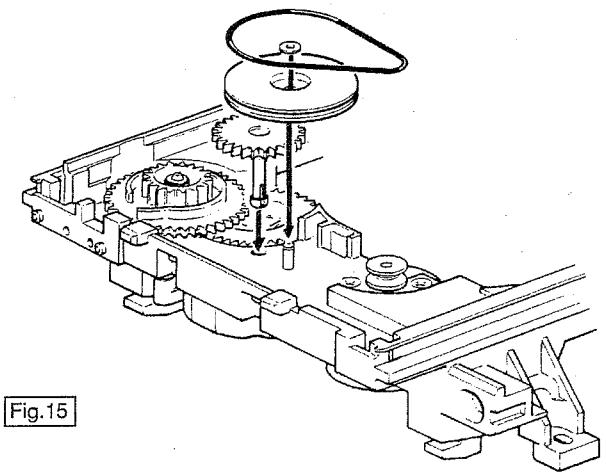


Fig.15

11. Toothed Wheels - Tray Driver
- Remove the tray (para 7).
- Disengage the cover (Fig.14).
- Belt and toothed wheels can be removed now (Fig.15).
- When reassembling the marking holes must be made congruent. (Paper clip! Fig.16). Removed retainer washer must be changed by a new one.

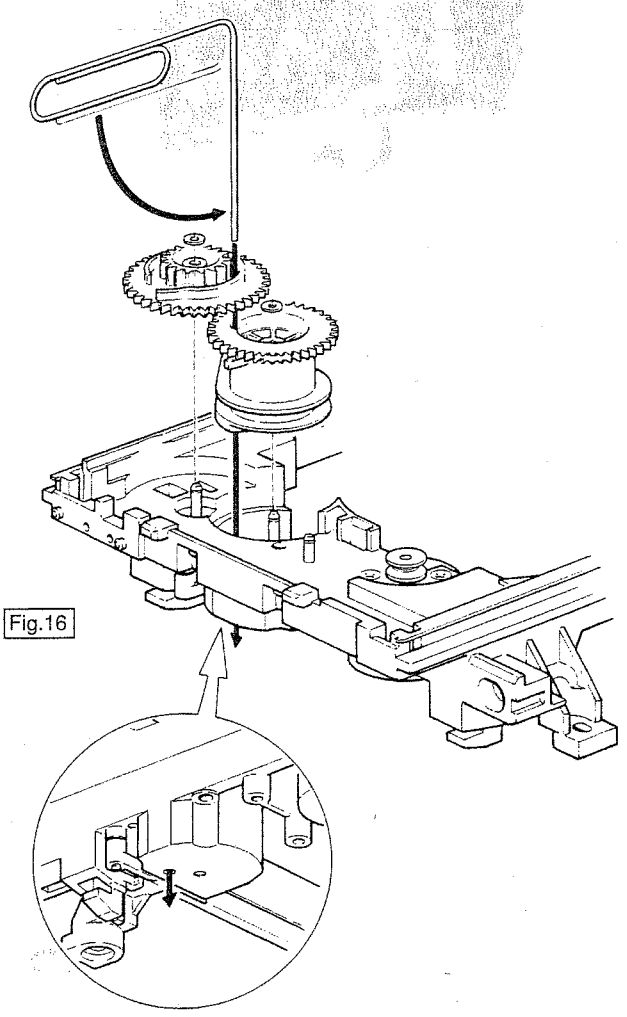


Fig.16

12. Cassettenteil
- Front mit Bedienteil und Cassettenteil abnehmen (Punkt 5).
- Cassettenfachklappen öffnen, Rastnasen ⓚ (Fig.17) ausrasten und Blenden abnehmen.
- 8 Schrauben ⓘ (Fig.18,19) herausschrauben.

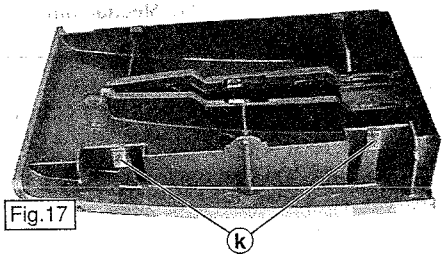


Fig.17

12. Cassette Part
- Remove the front with the operating part and the cassette part (para5).
- Open the cassette compartment lid, disengage latch ⓚ (Fig.17) and remove the mask.
- Undo 8 screws ⓘ (Fig.18,19).

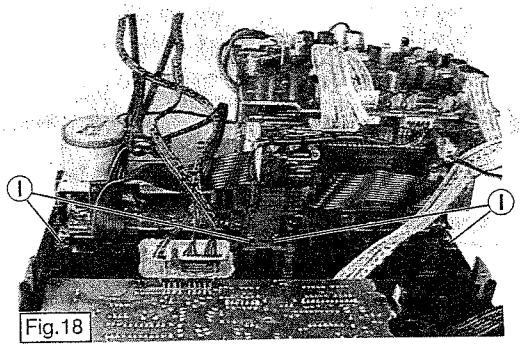


Fig.18

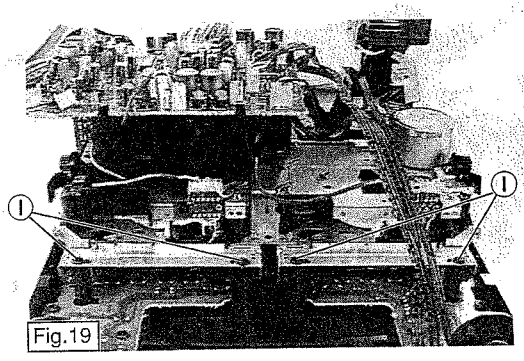


Fig.19

13. Cassettenteil-Analogplatte
- Cassettenteil ausbauen (Punkt 12).
- Schraube ⓜ (Fig.20) herausschrauben.
- 2 Rastnasen ⓝ (Fig.20) ausrasten.

14. Cassettenteil-Controlplatte
- Analogplatte lösen (Punkt 13).
- 2 Rastnasen ⓞ (Fig.21) ausrasten.

15. Leiterplattenhalter
- Analog- und Controlplatten ausbauen (Punkt 14).
- 2 Schrauben ⓟ (Fig.22) herausschrauben.

13. Cassette Analog PCB
- Remove the cassette part (para 12).
- Undo screw ⓜ (Fig.20).
- Disengage 2 latches ⓝ (Fig.20).

14. Cassette Control PCB
- Loosen the analog PCB (para 13).
- Disengage 2 latches ⓞ (Fig.21).

15. PCB Holder
- Remove the analog and the control PCBs (para 14).
- Undo 2 screws ⓟ (Fig.22).

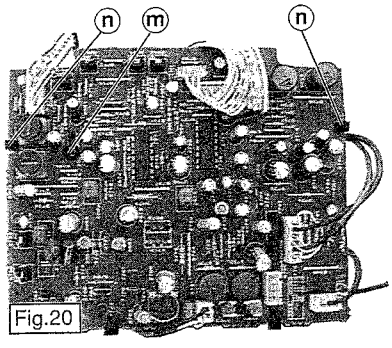


Fig.20

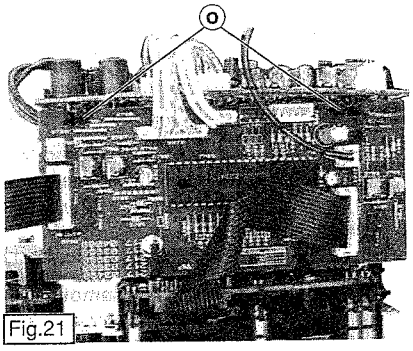


Fig.21

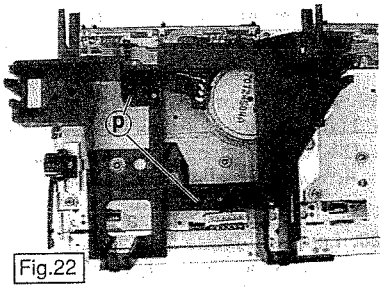


Fig.22

16. Bremsen der Cassettenfachklappen
- Schraube ⓠ herausschrauben (Fig. 23).
- Bremsen nach hinten herausnehmen.
  Achten Sie auf die Zahnstangen und die Cassettenfachklappen-Federn.

7. Brakes of the Cassette Compartment Lid
- Undo screw ⓠ (Fig. 23).
- Take the brakes out towards the rear.
  Take care of the toothed racks and the springs of the cassette compartment lid.

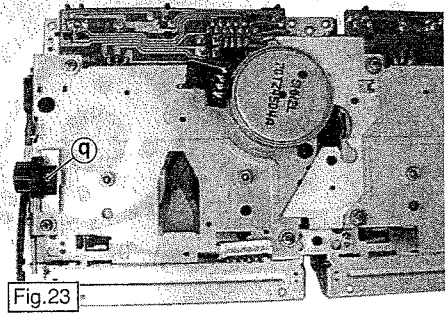


Fig.23

17. Laufwerkabdeckung
- Für LW-B 2 Schrauben ⓡ herausschrauben (Fig. 25).
- Für LW-A 2 Schrauben ⓢ herausschrauben (Fig. 25).
- Je LW 5 Schrauben ⓣ herausschrauben (Fig. 24-26).
- Buchsenplatte abschrauben (Schraube ⓤ Fig. 27).
- Vor dem Abnehmen der Laufwerksabdeckung den Antriebsriemen vom Motorpulley abnehmen und über den Bolzen ⓥ legen (Fig. 28).

17. Mechanism Cover
- For mechanism B undo 2 screws ⓡ (Fig. 25).
- For mechanism A undo 2 screws ⓢ (Fig. 25).
- Undo 5 screws ⓣ of each mechanism (Fig. 24-26).
- Unscrew the socket PCB (screw ⓤ Fig. 27).
- Before removing the cover take off the drive belt from the motor pulley and put it around the upright bolt ⓥ (Fig. 28).

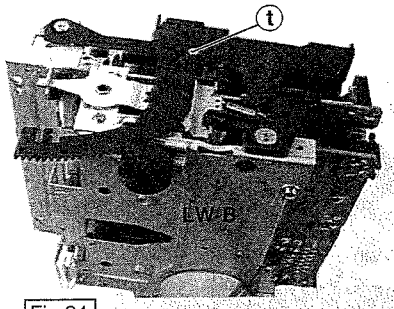


Fig.24

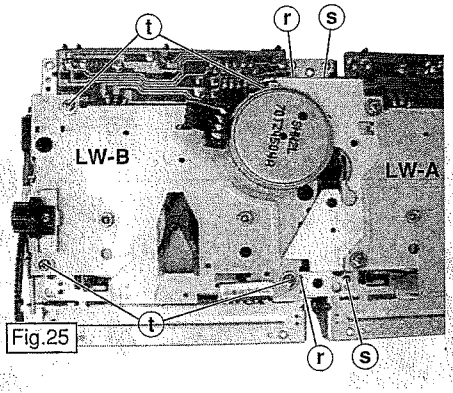


Fig.25

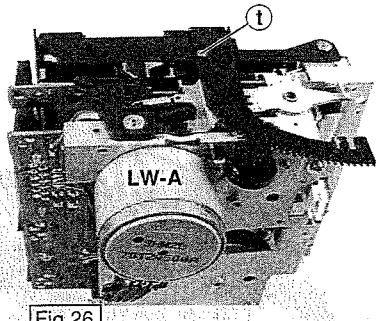


Fig.26

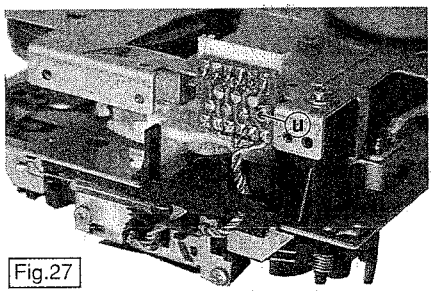


Fig.27

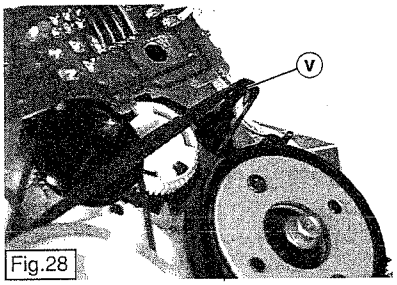


Fig.28

18. Laufwerkmotor ausbauen
- Laufwerkabdeckung abnehmen (Punkt 17).
- Der Motor kann nun abgeschraubt werden.

19. Antriebsriemen auswechseln
- Laufwerkabdeckung abnehmen (Punkt 17).
- Die Riemen können nun gewechselt werden.
  Achtung! Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.

20. Laufwerk-Platte ausbauen
- Laufwerkabdeckung abnehmen (Punkt 17).
- Schraube ⓦ herausdrehen (Fig. 29).
- Bei Bedarf die Leitungen zum Servomagnet und Motor ablöten.

18. Removing the Motor of the Drive Mechanism
- Remove the mechanism cover (para 17).
- Now the motor can be unscrewed.

9. Changing the Drive Belts
- Remove the mechanism cover (para 17).
- Now the belts can be changed.
  Warning! Belts, pressure rollers and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease.

10. Removing the Drive Mechanism Circuit Board
- Remove the mechanism cover (para 17).
- Undo screw ⓦ (Fig. 29).
- Unsolder the leads to the servo release magnet and the motor.

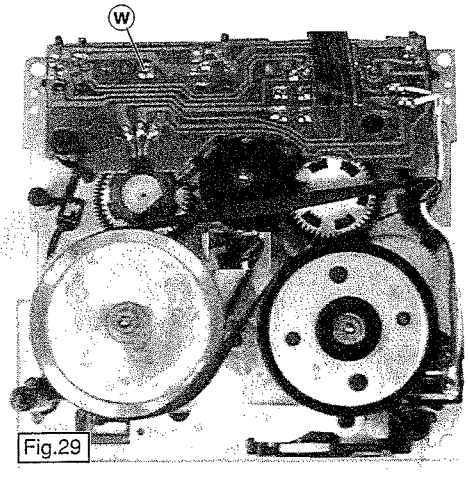


Fig.29

21. Schwungrad auswechseln

- Laufwerkabdeckung abnehmen (Punkt 17).
- Riemen abnehmen.
- Ziehen Sie das Schwungrad nach hinten heraus.
  Achten Sie beim Aus- und Einbau des Schwungrades auf die beiden Lager ③, die beiden Scheiben ④ und die Feder ⑤ (Fig. 30).
  Nach dem Einbau des Schwungrades muß die Capstanwelle mit Spiritus gereinigt werden.

11. Replacing the Flywheel

- Remove mechanism cover (para 17).
- Remove the belt.
- Withdraw the flywheel towards the rear.
  When removing and refitting the flywheel take care of the two bearings ③, the two washers ④ and the spring ⑤ (Fig. 30).
  After having fitted the new flywheel the capstan must be cleaned with spirit.

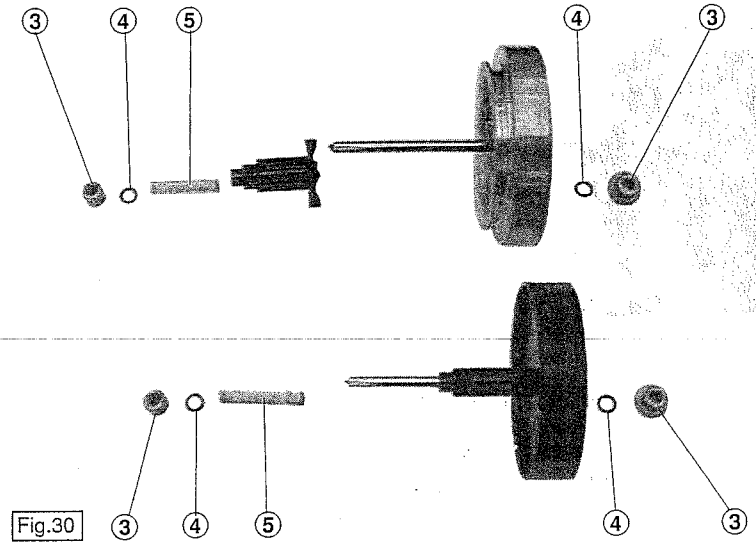


Fig.30

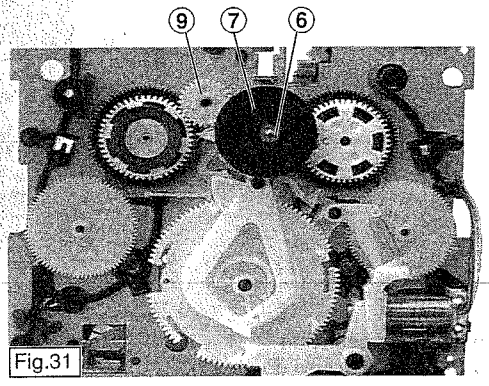


Fig.31

22. Kupplungen ausbauen

- Laufwerkplatte ausbauen (Punkt 20).
- Schwungräder ausbauen (Punkt 21).
- Scheibe ⑥ und Riemenscheibe ⑦ abziehen (Fig. 31).
- Wickeldorn ⑧ aushebeln und abziehen (Fig. 32-34).
- Bei Bedarf das Zahnrad ⑨ abziehen (Fig. 31).
- Nehmen Sie die Kupplung nach hinten heraus.

22. Removing the Clutches

- Remove the drive mechanism circuit board (para 20).
- Remove the flywheels (para 21).
- Pull off the washer ⑥ and the pulley ⑦ (Fig. 31).
- Lift off and remove the spindle ⑧ (Fig. 32).
- If necessary pull off the gearwheel ⑨ (Fig. 31).
- Remove the clutch towards the rear.

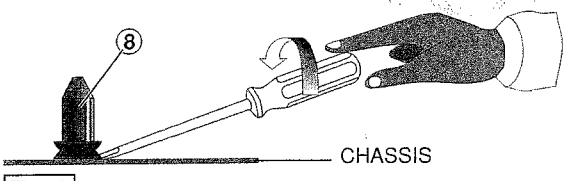


Fig.32

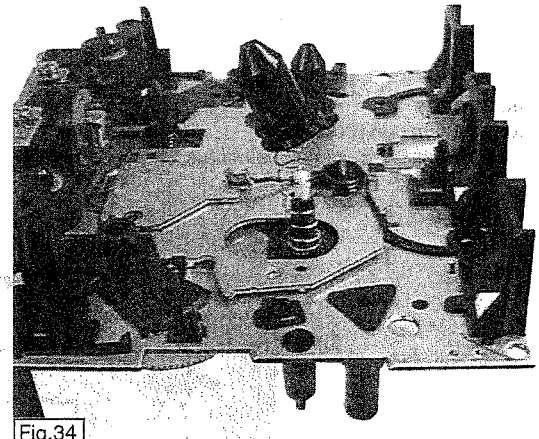


Fig.34

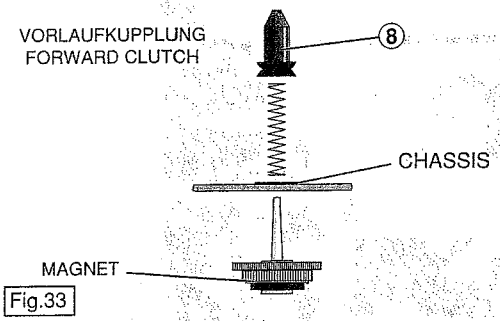


Fig.33

23. Andruckrollen auswechseln
- Cassettenteil ausbauen (Punkt 12).
- Untere Drehfeder ⑩ aushängen (Fig. 32).
- Rastnase ⑪ (Fig. 32) ausrasten und die Andruckrolle abziehen.
- Beim Einbau ist die Feder ⑩ wieder einzuhängen.

23. Replacing the Pressure Rollers
- Remove the drive mechanism (para 12).
- Unhook the lower torsion spring ⑩ (Fig. 32).
- Disengage the locking lug ⑪ (Fig. 32) and pull out the pressure roller.
- Refit the spring ⑩ when mounting the new pressure roller.

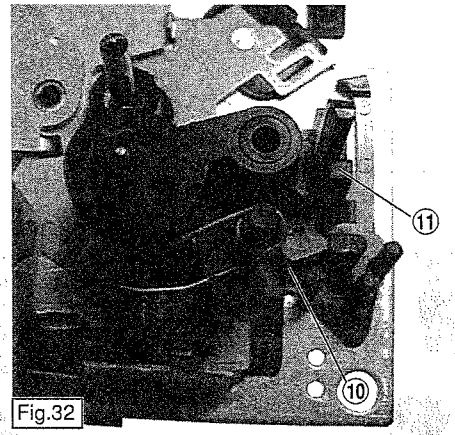


Fig.32

24. Tonkopf auswechseln
- Cassettenteil ausbauen (Punkt 12).
- Kopfleitungen von der Kopfanschlußplatte ablöten (Anschlüsse notieren).
- Kopfleitungen aus den Kabelhaltern aushängen.
- 2 Schrauben ⑫ herausdrehen und den Tonkopf herausnehmen (Fig. 33).
- Neuen Tonkopf einsetzen und in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
  Die Kopfschrauben ⑬ und ⑭ dienen der Kopfspaltsenkrechtstellung (Azimut) und dürfen nicht festgedreht werden.
  Kopfspaltsenkrechtstellung siehe unter **Abgleich** (Kapitel 2).

24. Replacing the Sound Head
- Remove the drive mechanism (para 12).
- Unsolder the head leads from the head connecting board (note down the connections).
- Detach the head leads from the cable holders.
- Undo 2 screws ⑫ and remove the sound head (Fig. 33).
- Fit the new sound head and re-assemble in reverse order.
  The head screws ⑬ and ⑭ are provided for adjusting the head gap (azimuth) and must not be tightened completely.
  Adjustment of the head gap, see **Adjustments** (chapter 2).

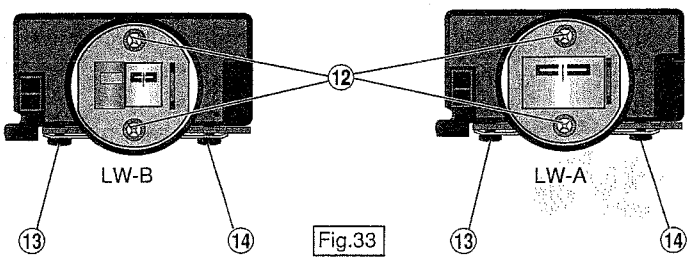


Fig.33

25. CD-Bedienplatte
- Cassettenteil ausbauen (Punkt 12).
- Die Schrauben der CD-Bedienplatte herausschrauben (Fig.34).

25. Operating PCB CD
- Remove the cassette mechanism (para 12).
- Undo the screws of the operating PCB (Fig.34).

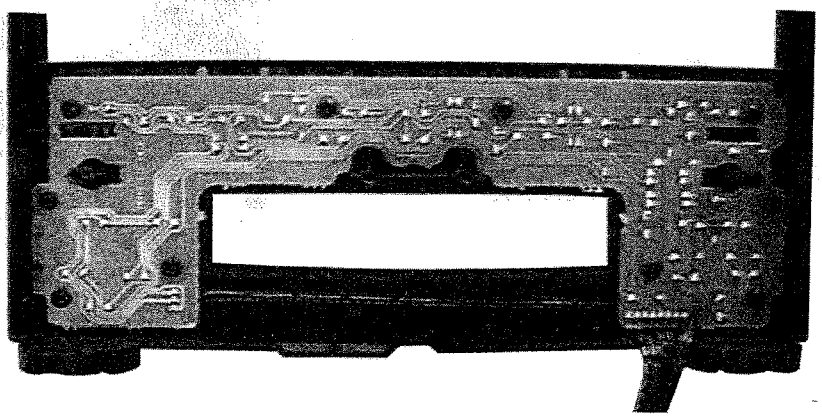


Fig.34

Bandlaufprüfung

- Laufwerke ausbauen, siehe Pkt. 12 der Ausbauhinweise.
- Kopflehre 401 (Sach. Nr. 72008-401.00) auflegen. Achten Sie dabei auf die Bandselectoren (Cassettenfühler) und eine korrekte Auflage der Kopflehre.

Laufwerk A oder **B**

- Schieben Sie den Kopfschlitten mechanisch in die Gerätefunktion "Start", d.h. den Kopfschlitten in die Richtung der Kopflehre schieben.
- Führen Sie den Fühlhebel B der Kopflehre 401 zu den Bandführungen ① und ②, bzw. zur Bandführungsgabel ③ des Tonkopfes.
- Der Fühlhebel B muß sich leicht zwischen den Bandführungen bewegen lassen.
- Kopflehre abnehmen.
- Danach ist mit einer Bandlaufcassette (z. B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sach-Nr. 72008-247.00) der Bandlauf in beiden Laufrichtungen zu kontrollieren.
  Bei der Prüfung mit der Bandlaufcassette muß das Laufwerk angeschlossen und das Gerät elektrisch betriebsbereit sein.
- Bandlaufcassette MC-112 C einlegen.
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette ist ein geräteeigener Bandwickel zu erzeugen.
- Gerätefunktion: Start.
- Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen oder unteren Kanten der Bandführungen umknicken.
- Die Kopfeinstellschrauben ④ und ⑤ (Fig. 2) dienen zur Kopfspaltsenkrechtstellung (Azimut), **siehe Einstellungen.**

Tape Run Test

- Remove the drive mechanisms, see para 12 of the Disassembly Instructions.
- Place the Head Gauge 401 (part no. 72008-401.00). Take care of tape selectors (cassette sensing levers) and that the head gauge is correctly positioned.

Drive Mechanism A or **B**

- Move the head base by hand to the position it takes in "Start" mode by sliding it towards the head gauge.
- Move the sensing lever B of the head gauge 401 to the guides ① and ② and to the tape guide fork ③ of the soundhead respectively.
- The sensing lever B must move smoothly between the tape guides.
- Remove the head gauge.
- With a tape test cassette (eg. the tape test cassette MC-112 C, part no. 72008-247.00) check the tape transport in both directions. For carrying out the test with the test cassette the drive mechanism must be connected and the cassette recorder must be electrically operable.
- Insert the tape test cassette MC-112 C.
- Wind the tape to produce a specific tape roll of this machine.
- Select the Start function.
- During this test the tape must not bend on the upper or lower edge of the tape guides.
- The head adjustment screws ④ and ⑤ (Fig. 2) are used for setting the head gap angle (azimuth); **see Adjustments.**

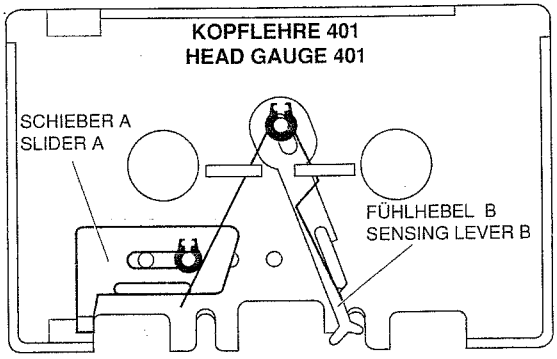


Fig. 1

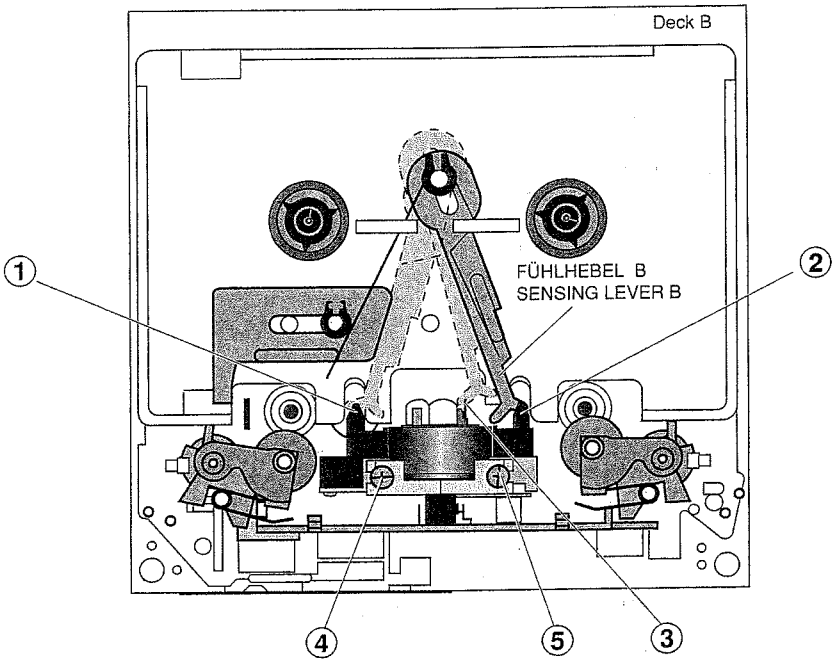


Fig. 2

Service-Test-Programm

Service-Test-Programm aktivieren
Taste MEMORY und STATION ∧ gedrückt halten und Netzstecker einstecken.
Im Display wird M 15XX-5 angezeigt (XX = Softwareversion).

Tunertest
Taste TUNER drücken. Im Display wird für 2 Sekunden EUR angezeigt und folgende Testfrequenzen werden gespeichert:

Station-Nr.	Frequenz	Station-Nr.	Frequenz
1	108MHz	2	87,5MHz
3	1611kHz	4	522kHz
5	279kHz	6	153kHz
7	98MHz	8	558kHz
9	1494kHz	10	549kHz

Der Tuner arbeitet normal mit Ausnahme der Tasten MEMORY und AUTOMEMORY. Durch Abziehen des Netzsteckers kann das Service-Test-Programm beendet werden, die ursprünglichen Station-Frequenzen werden wieder eingespeichert.

Tastaturtest
Für jede Taste wird ein bestimmter Code im Display angezeigt. Mit Taste MONO beginnen. Code 26 wird angezeigt.
Bedienung am Gerät:

TUNER

Taste	Code	Taste	Code
TUNING <	01	TUNING >	02
STATION ∧	07	STATION ∨	03
MEMORY	06	CANCEL	05
TIMER	23	CLOCK	27
SET	21	AUTO MEMORY	22
BAND	24		

VERSTÄRKER

Taste	Code	Taste	Code
CD	14		
TUNER	15	TAPE	20
AUX	25	POWER ⏻	06
JAZZ	13	CLASSIC	09
DISCO	17	POP	10
FLAT	18	UBB	08
SPATIAL	04		

CASSETTENTEIL

Taste	Code	Taste	Code
◁◁ (TAPE A)	34	▷▷ (TAPE A)	33
□ (TAPE A)	36	◁ (TAPE A)	37
▷ (TAPE A)	35	⊂⊃	38
DOLBY NR	40	○	39
DUBBING	43	HIGH DUBBING	44
CD COPY	42	◁◁ (TAPE B)	46
▷▷ (TAPE B)	45	□ (TAPE B)	48
◁ (TAPE B)	47	▷ (TAPE B)	41

CD

Taste	Code	Taste	Code
SHUFFLE	61	REPEAT	62
SCAN	54	PROGRAM/VIEW	53
CANCEL	57	EDIT	58
□ (CD)	59	▷II (CD)	55
≙ (CD)	63	▷▷ (CD)	56
▷▷ (CD)	60		

Bedienung über Fernbedienung:

Taste	Code	Taste	Code
⏻	11	🔇	52
◁	47	◁ + DECK A	37
▷	41	▷ + DECK A	35
□ (TAPE)	48	□ (TAPE) + DECK A	36
◁◁	46	◁◁ + DECK A	34
▷▷	45	▷▷ + DECK A	33
□ (CD)	59	▷II (CD)	55
I◁◁	60	▷▷I	56
<	07	>	03
SLEEP	28	EQUALIZER	49
-	16	+	12

Mit der Taste MONO wird der Tastaturtest verlassen.

Service Test Program

Activation of Service Test Program
Hold the buttons MEMORY and STATION ∧ depressed while plug in the mains cable.
The display shows M 15XX-5 (XX = software version).

Tuner Test
Press button TUNER. The display shows EUR for 2 seconds and the following test frequencies are stored:

Station No.	Frequency	StationNo.	Frequency
1	108MHz	2	87.5MHz
3	1611kHz	4	522kHz
5	279kHz	6	153kHz
7	98MHz	8	558kHz
9	1494kHz	10	549kHz

The tuner works normally with exception of the buttons MEMORY and AUTOMEMORY. Pulling off the mains plug finishes the service test program and the premordial station frequencies are stored.

Keyboard Test
For each button a specified code is shown in the display. Start with button MONO. Code No. 26 is shown.
Operation at the set:

TUNER

Button	Code	Button	Code
TUNING <	01	TUNING >	02
STATION ∧	07	STATION ∨	03
MEMORY	06	CANCEL	05
TIMER	23	CLOCK	27
SET	21	AUTO MEMORY	22
BAND	24		

AMPLIFIER

Button	Code	Button	Code
CD	14		
TUNER	15	TAPE	20
AUX	25	POWER ⏻	06
JAZZ	13	CLASSIC	09
DISCO	17	POP	10
FLAT	18	UBB	08
SPATIAL	04		

TAPE

Button	Code	Button	Code
◁◁ (TAPE A)	34	▷▷ (TAPE A)	33
□ (TAPE A)	36	◁ (TAPE A)	37
▷ (TAPE A)	35	⊂⊃	38
DOLBY NR	40	○	39
DUBBING	43	HIGH DUBBING	44
CD COPY	42	◁◁ (TAPE B)	46
▷▷ (TAPE B)	45	□ (TAPE B)	48
◁ (TAPE B)	47	▷ (TAPE B)	41

CD

Button	Code	Button	Code
SHUFFLE	61	REPEAT	62
SCAN	54	PROGRAM/VIEW	53
CANCEL	57	EDIT	58
□ (CD)	59	▷II (CD)	55
≙ (CD)	63	▷▷ (CD)	56
▷▷ (CD)	60		

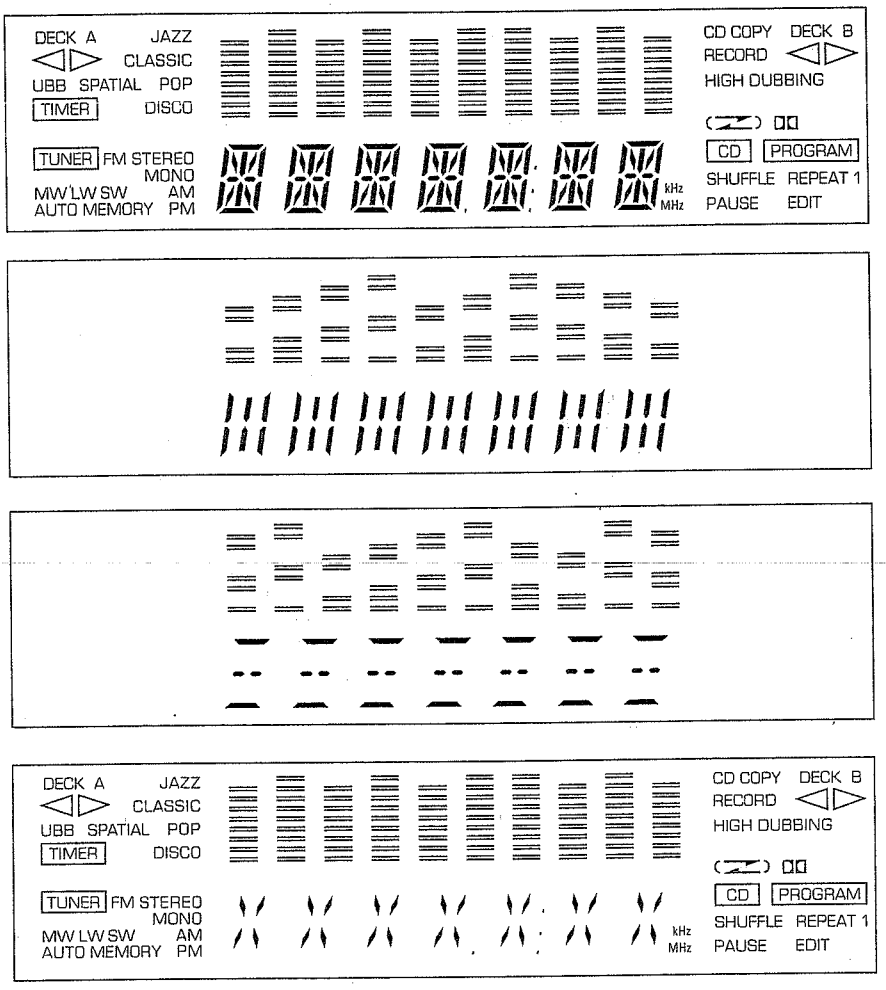
Operation via Remote Control

Button	Code	Button	Code
⏻	11	🔇	52
◁	47	◁ + DECK A	37
▷	41	▷ + DECK A	35
□ (TAPE)	48	□ (TAPE) + DECK A	36
◁◁	46	◁◁ + DECK A	34
▷▷	45	▷▷ + DECK A	33
□ (CD)	59	▷II (CD)	55
I◁◁	60	▷▷I	56
<	07	>	03
SLEEP	28	EQUALIZER	49
-	16	+	12

Leave the button test with button MONO.

Displaytest
Durch Drücken der Taste FLAT können die folgenden Displayanzeigen durchgeschaltet werden:

Display Test
By pressing the button FLAT the following display indications are shown:



EEPROM-Test
Taste MEMORY (Tuner) drücken. Im Display5 wird PASS angezeigt und das EEPROM wird getestet. Wird ein Fehler festgestellt, erscheint im Display für 2 Sekunden ERR oder N, danach wird in die Service-Test-Programm-Grundstellung zurückgekehrt.

EEPROM löschen
Achtung: Verwenden Sie diesen Mode nur, wenn sich der µP „aufgehängt" hat. Alle vom Benutzer programmierten Senderspeicher werden gelöscht.
Taste AUTOMEMORY drücken. Im Display wird für 2 Sekunden NEW angezeigt, danach wird in die Service-Test-Programm-Grundstellung zurückgekehrt.

Motorpotentiometertest
Taste TUNING > drücken: Motorpotentiometer dreht sich im Uhrzeigersinn, im Display wird U angezeigt.
Taste TUNING < drücken: Motorpotentiometer dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, im Display wird I angezeigt.
Taste CANCEL beendet den Potentiometertest.

32kHz / 8MHz - Test
Taste CLOCK drücken: Display zeigt 32k, 4096Hz sind am Pin 37 des µP meßbar.
Taste Clock erneut drücken: Display zeigt 8M, 3906,25Hz sind am Pin 37 des µP meßbar.
Taste CLOCK beendet den Test.

Timertest
Dieser Test ermöglicht eine schnelle Überprüfung der Timerfunktionen.
Taste SET drücken: FAST wird für 2 Sekunden angezeigt. Die Timeruhr ändert sich pro Sekunde um eine Minute (Zeitraffer).
Taste SET erneut drücken: NOM wird für 2 Sekunden angezeigt. Normale Uhrgeschwindigkeit wird eingestellt. **Beenden Sie den Test immer in Stellung NOM!**

EEPROM Test
Press button PROGRAM (Tuner). PASS is shown in the display and the EEPROM is checked. If failures are recognized ERR or N is shown in the display for 2 seconds before the home position of the service test program is reached.

Clearing the EEPROM
Attention: Use this mode only if the µP "hanged up". All presets programmed by the user will be cleared.
Press the button AUTOPROGRAM. The display shows NEW for 2 seconds before the home position of the service test program is reached.

Motor Potentiometer Test
Press button TUNING >: The motor potentiometer turns clockwise, U is shown in the display.
Press button TUNING <: The motor potentiometer turns counterclockwise, I is shown in the display.
Button CANCEL finishes the test.

32kHz / 8MHz Test
Press button CLOCK: The display shows 32k, 4096Hz can be measured at pin 37 of the µP.
Press button CLOCK again: The display shows 8M, 3906.25Hz can be measured at pin 37 of the µP.
Button CLOCK ends the test.

Timer Test
This test allows a quick check of the timer functions.
Press button SET: FAST is shown in the display for 2 seconds. The timer watch changes each second for one minute (quick-motion).
Press button SET again: NOM is shown in the display for 2 seconds. The normal watch speed is set. **End this test always when NOM is set!**

CD-Wiedergabetest
Dieser Test kann verwendet werden, um Fehler, die sporadisch auftreten, zu lokalisieren.
Taste POWER ⏻ drücken. Der CD-Player kann normal bedient werden. Im Display werden bei Auftreten eines Fehlers Meldungen nach der folgenden Tabelle angezeigt:

Fehler	Beschreibung	überprüfen
Er 1002	Fokus Fehler	ICs 7000, 7060, 7080
Er 1007	Subcode Fehler, kein gültiger Subcode	CDM12, DISC
Er 1008	TOC Fehler, Spurfehler beim Einlesen des Inhaltsverzeichnis	DISC, LINSE
Er 1009	CD4 + Decoder Fehler	ICs 7101, 7102
Er 1010	Radial Fehler	ICs 7000, 7080
Er 1012	Schlitten Fehler	ICs 7000, 7660
Er 1013	Discmotor Fehler	ICs 7102, 7140, 7141, 7660
Er 1030	Sprungfehler	CDM12, IC7000
Er 1031	Such-Fehler	CDM12, IC7000
Er 1032	Binärsuch-Fehler	CDM12, IC7000
Er 1033	Indexsuch-Fehler	CDM12, IC7000
Er 1034	Such-Zeitfehler	CDM12, IC7000
Er 1037	Auswahl-Fehler	CDM12, IC7000
Er 1050	"Edit" Kalkulationsfehler	Bedienung
Er 1051	"Edit" Titelanzahl-Fehler	Bedienung
Er 1052	"Edit" Optimal Fehler	Bedienung

CD-Servo-Test
Taste CD drücken -> Display zeigt den CD-Softwarestand (CD xx).

- Schlittentest:
  Taste □ (CD-Stop) drücken -> Display zeigt „SLED" und der Pickup-Schlitten fährt zur Außenseite solange die Taste gedrückt wird. Nach Loslassen der Taste fährt der Pickup zur Innenseite.
- Fokustest:
  Taste ⊳| (Titelsprung vorwärts) drücken -> Display zeigt „FOC", die Fokuslinse bewegt sich auf und nieder.
  Taste |⊲ (Titelsprung rückwärts) drücken -> der Test wird gestoppt.
- Discmotortest:
  Taste ⊳| (Titelsprung vorwärts) 2x drücken -> Display zeigt „DISC", der Discmotor beginnt sich zu drehen.
  Taste |⊲ (Titelsprung rückwärts) 2x drücken -> der Test wird gestoppt.
- Radialtest:
  Taste ⊳| (Titelsprung vorwärts) 3x drücken -> Display zeigt „RDL", alle Servos arbeiten, Gerät ist im Playmode.
  Taste |⊲ (Titelsprung rückwärts) 3x drücken -> der Test wird gestoppt.

Taste O (Titelsprung rückwärts) drücken -> der CD-Servo-Test wird verlassen.

CD Playback Test
This test is intended to be used to detact intermittent or not reproducible failures.
Press button POWER ⏻. The CD player works normally. The display shows the following error indications if a failure accurs:

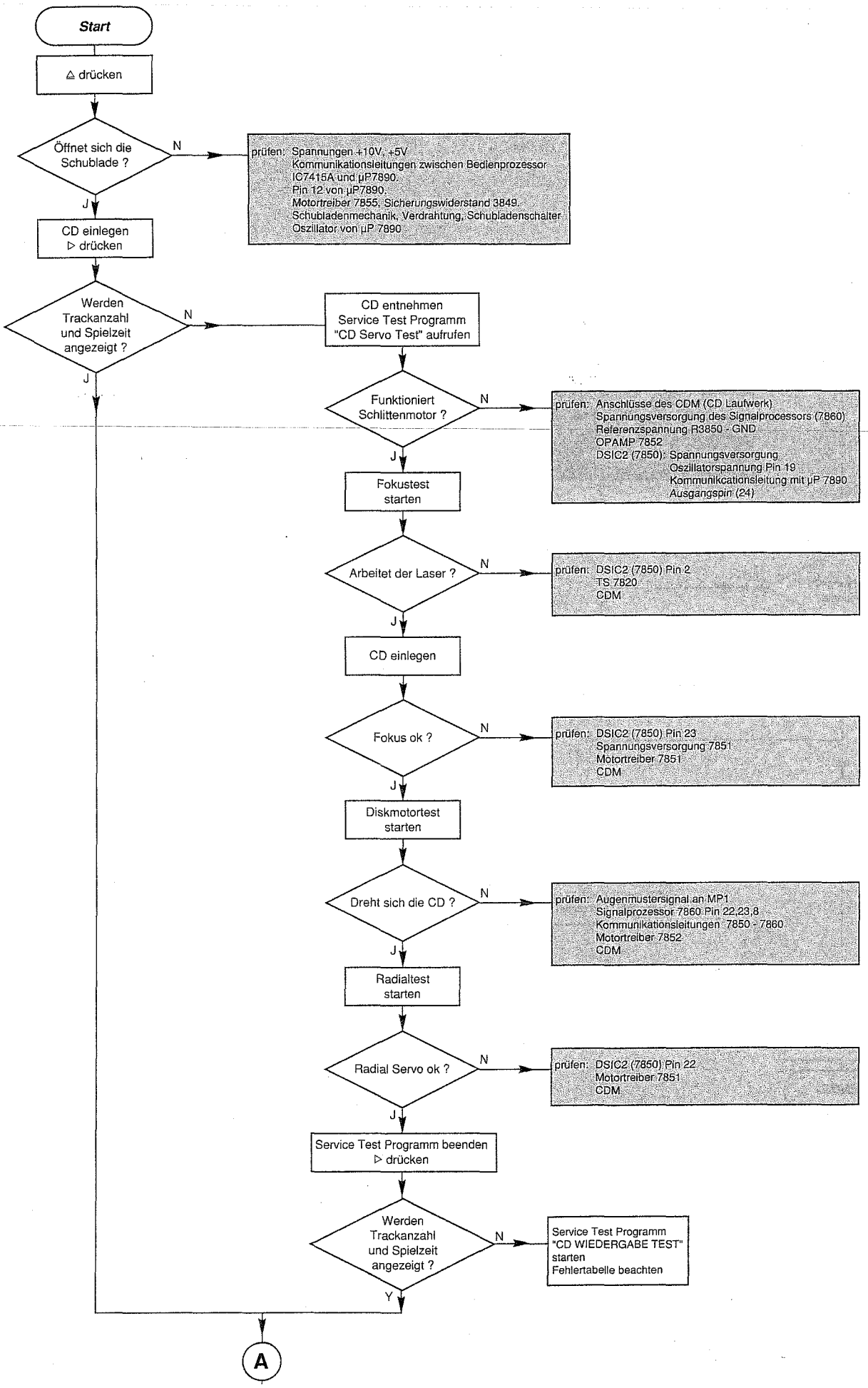
Error	Description	check
Er 1002	Focus error	ICs 7000, 7060, 7080
Er 1007	Subcode error, no valid subcode	CDM12, DISC
Er 1008	TOC error, out of lead-in area while reading TOC	DISC, LINSE
Er 1009	CD4 + decoder error	ICs 7101, 7102
Er 1010	Radial error	ICs 7000, 7080
Er 1012	Fatal sledge error	ICs 7000, 7660
Er 1013	Turntable motor error	ICs 7102, 7140, 7141, 7660
Er 1030	Too many grooves to jump	CDM12, IC7000
Er 1031	Search error	CDM12, IC7000
Er 1032	Search binary error	CDM12, IC7000
Er 1033	Search index error	CDM12, IC7000
Er 1034	Search time error	CDM12, IC7000
Er 1037	Selector error	CDM12, IC7000
Er 1050	Edit calculation error	operation
Er 1051	Edit track count error	operation
Er 1052	Edit optimal error	operation

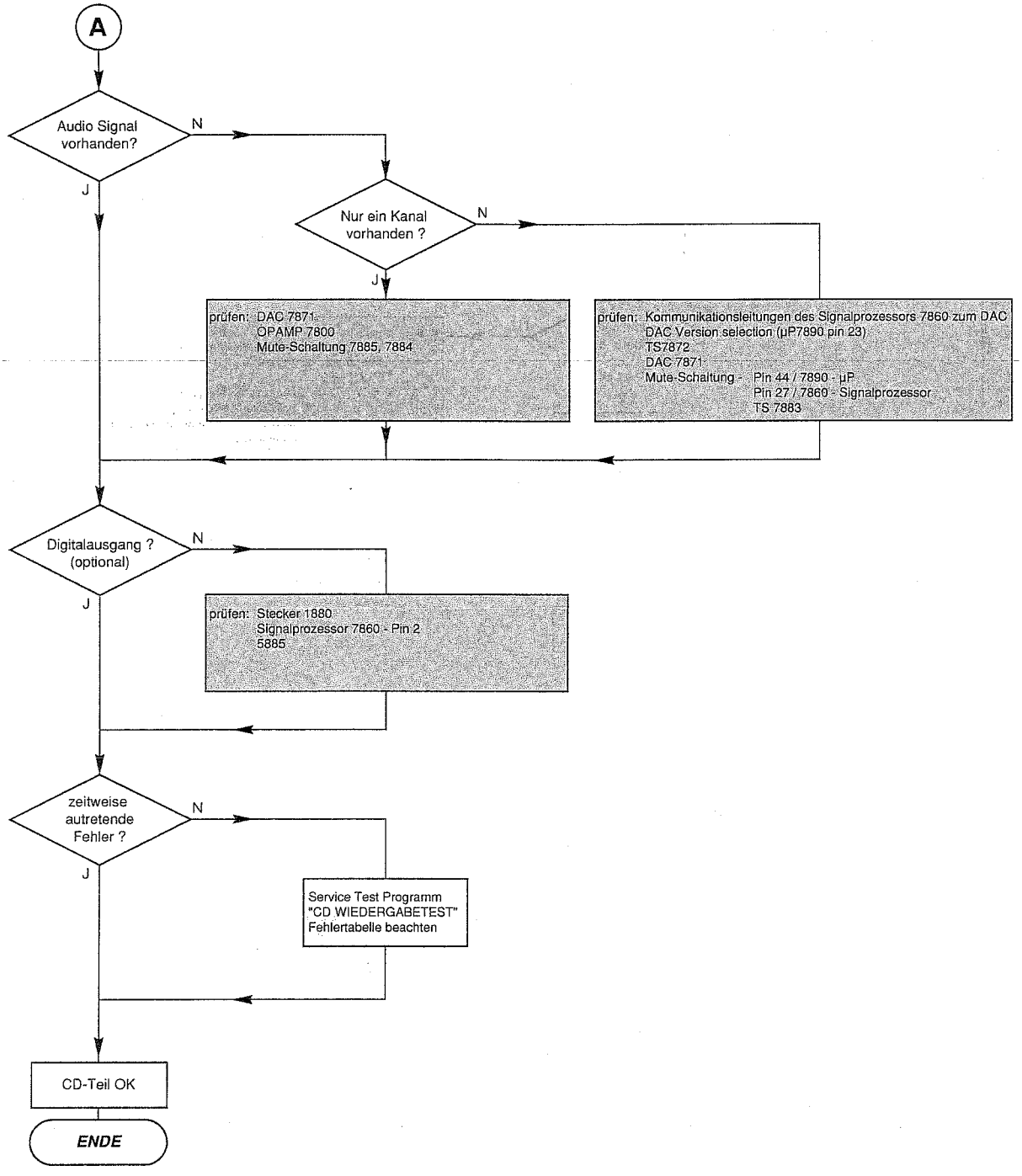
CD Servo Test
Press button CD -> The display shows the version number of cd software stage (CD xx).

- Slide test:
  Press button □ (CD-Stop) -> the display shows "SLED" and the optical pickup unit (slide) moves outside as long as the button is hold depressed. After release the button the slide moves to inner side.
- Focus test:
  Press button ⊳| (track skip forward) -> the display shows „FOC", lens moves up and down.
  Press button |⊲ (track skip reverse) -> test is stopped.
- Disc motor test:
  Press button ⊳| (track skip forward) twice -> the display shows „DISC", the disc motor starts to rotate.
  Press button |⊲ (track skip reverse) twice -> test is stopped.
- Radial test:
  Press button ⊳| (track skip forward) three times -> the display shows „RDL", all servos work, set is in play mode.
  Press button |⊲ (track skip reverse) three times -> test is stopped.

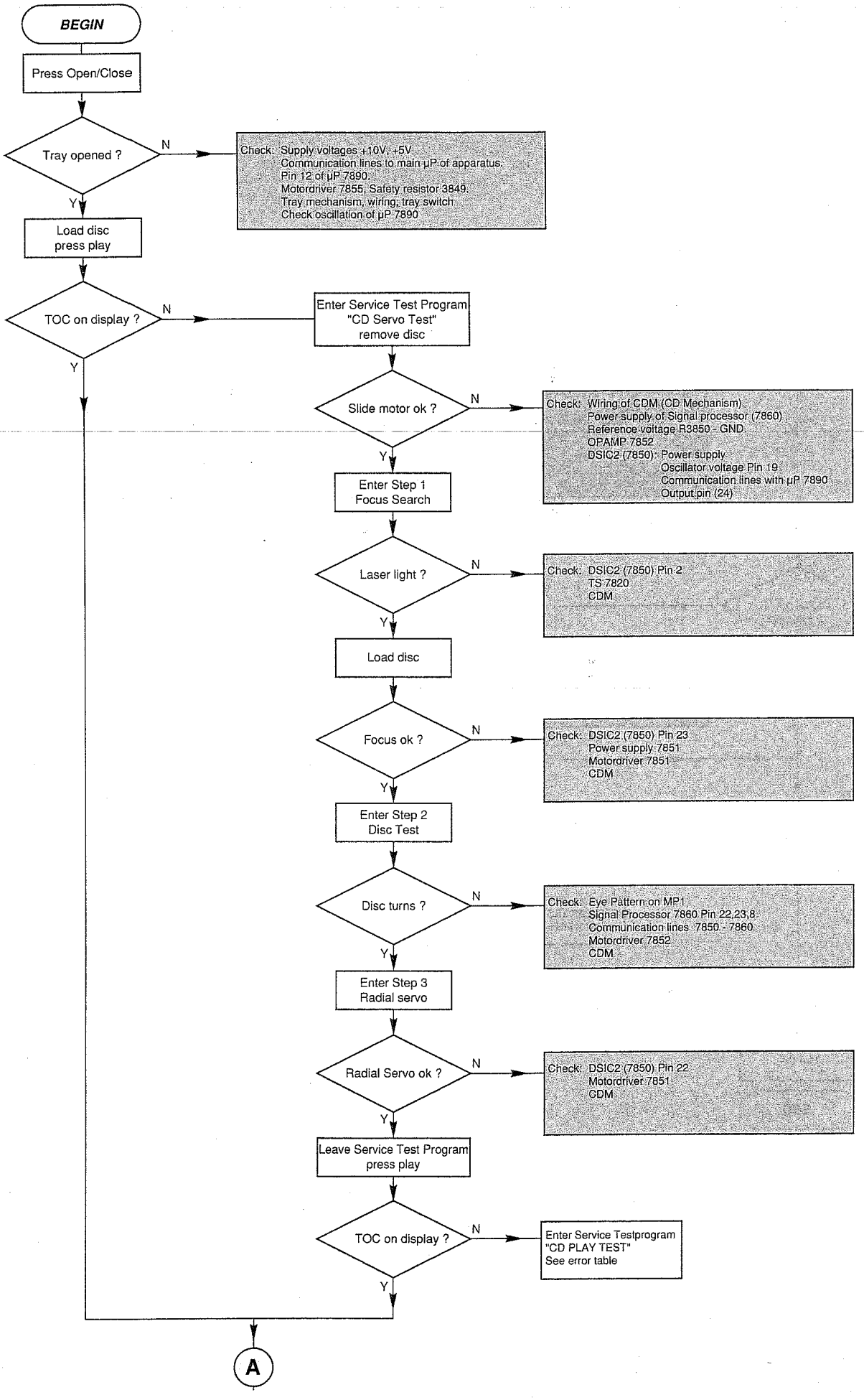
Press button O (track skip reverse) -> the CD servo test is finished.

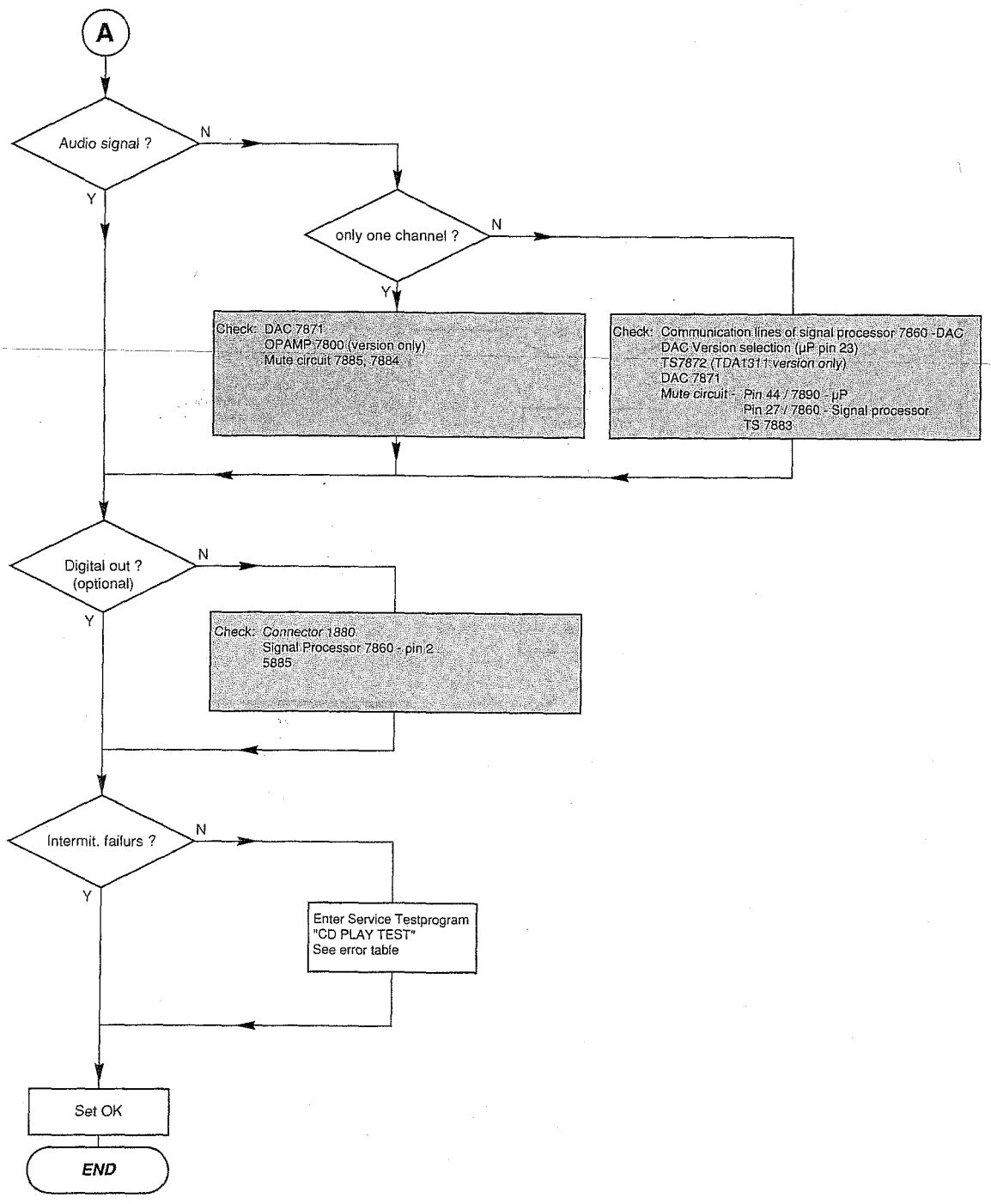
Fehlersuchdiagramm CD




A
Audio Signal vorhanden?
N
J
Nur ein Kanal vorhanden ?
N
J
prüfen: DAC 7871
OPAMP 7800
Mute-Schaltung 7885, 7884
prüfen: Kommunikationsleitungen des Signalprozessors 7860 zum DAC
DAC Version selection (µP7890 pin 23)
TS7872
DAC 7871
Mute-Schaltung - Pin 44 / 7890 - µP
Pin 27 / 7860 - Signalprozessor
TS 7883
Digitalausgang ? (optional)
N
J
prüfen: Stecker 1880
Signalprozessor 7860 - Pin 2
5885
zeitweise autretende Fehler ?
N
J
Service Test Programm
"CD WIEDERGABETEST"
Fehlertabelle beachten
CD-Teil OK
ENDE

Fault Finding Diagram CD




A
Audio signal ?
N
Y
only one channel ?
N
Y
Check: DAC 7871
OPAMP 7800 (version only)
Mute circuit 7885, 7884
Check: Communication lines of signal processor 7860 -DAC
DAC Version selection (µP pin 23)
TS7872 (TDA1311 version only)
DAC 7871
Mute circuit - Pin 44 / 7890 - µP
Pin 27 / 7860 - Signal processor
TS 7883
Digital out ?
(optional)
N
Y
Check: Connector 1880
Signal Processor 7860 - pin 2
5885
Intermit. failurs ?
N
Y
Enter Service Testprogram
"CD PLAY TEST"
See error table
Set OK
END

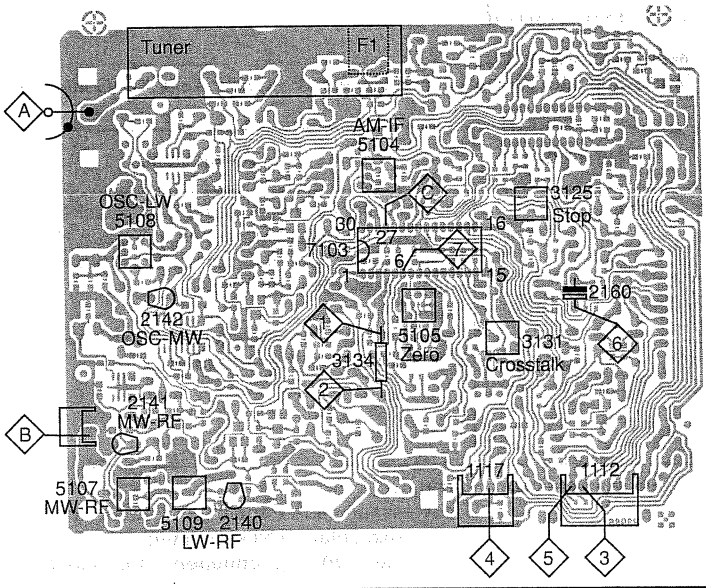
(D)

Abgleich

1. Tuner

Meßgeräte:
- Meß-/Wobbelsender,
- Stereocoder,
- Oszilloskop,
- DC-Voltmeter,
- NF-Voltmeter

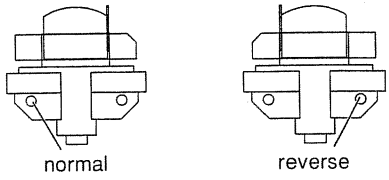
Servicearbeiten nach Austausch des Frontends:
Abgleich Nr. 6
Das Frontend ist ein komplett abgeglichener Baustein.
Nur das ZF-Filter muß dem ZF-Verstärker angeglichen werden.

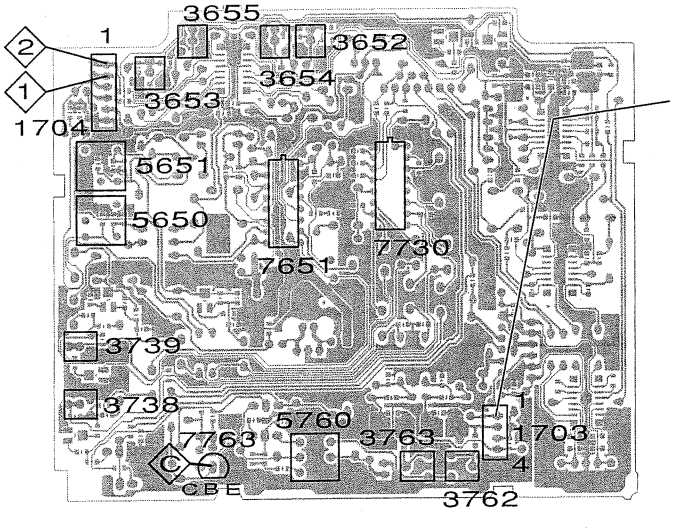


Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. AM ZF	MW Wobbler 450kHz (R_a=50Ω) über 100nF an **Meßpunkt** C U_a <, Δf = 10kHz **Oszilloskop** an **Meßpunkt** 7	Mit **5104** auf **Maximum** und **Symmetrie** einstellen
2. MW Oszillator	MW, 1611kHz, 522kHz **DC-Voltmeter** an **Meßpunkt** 6	Mit **2142** bei **1611kHz 8,5V ±0,1V** einstellen Bei **522kHz 0,7...1,7V** kontrollieren
3. MW Vorkreis	MW, 558kHz, 1494kHz Meßsendersignal an **Meßpunkt** B einspeisen U_e<, m = 30%, f_{mod} = 1kHz **NF-Voltmeter** an **Meßpunkt** 7	Mit **5107** bei **558kHz Maximum** einstellen Mit **2141** bei **1494kHz Maximum** einstellen Abgleich wechselseitig wiederholen
4. LW Oszillator	LW, 279kHz, 153kHz **DC-Voltmeter** an **Meßpunkt** 6	Mit **5108** bei **279kHz 8,5V ±0,1V** einstellen Bei **153kHz 0,7...1,5V** kontrollieren
5. LW Vorkreis	LW, 155kHz, 270kHz Meßsendersignal an **Meßpunkt** B einspeisen U_a<, m=30%, f_{mod} = 1kHz **NF-Voltmeter** an **Meßpunkt** 7	Mit **5109** bei **155kHz Maximum** einstellen Mit **2140** bei **270kHz Maximum** einstellen Abgleich wechselseitig wiederholen
6. FM ZF	FM, 98MHz **Wobbler** 98MHz an **Meßpunkt** A Pegel ca. 100µV/40dBµV/75Ω, Δf = ±200kHz **Oszilloskop** an **7103 Pin 1**	Mit **F1 Maximum** und **Symmetrie** einstellen
7. FM Demodulator	FM; 98,00MHz (Behelfsabgleich: Frequenz eines Ortssenders einstellen) **Meßsendersignal** 98,00MHz an **Meßpunkt** A Pegel 1mV/60dBµV/75Ω, Δf = ±75kHz (Behelfsabgleich: Ortssender über Antenne einspeisen) **DC-Voltmeter** zwischen **Meßpunkte** 1 und 2	Mit **5105 0V±20mV** einstellen
8. Stereo-Übersprechdämpfung	FM **Stereocoder** U_a = 1mV; linker Kanal moduliert (90%L+9% pilot) an **Meßpunkt** A NF-Voltmeter an **Meßpunkt** 4	Mit **3131** Minimum einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren
9. FM Suchlaufstopp	FM 98MHz **Meßsendersignal**; 98MHz; U_a = 12µV; f_{mod} = 1kHz; Δf = ±75kHz an **Meßpunkt** A **DC-Voltmeter** an **Meßpunkt** 5	Mit **3125** Spannungssprung von High nach Low einstellen

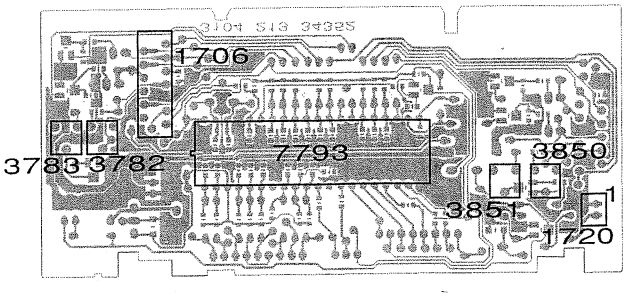
2. Cassettenteil

Meßgeräte/Meßmittel:
Oszilloskop, DC-Voltmeter, NF-Voltmeter, Frequenzzähler, NF-Generator, Testkassette 448A Sach-Nr.: 35079-023.00

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Azimut	Cassettenfach öffnen. Cassettenfachdeckel durch Ausrasten der Rastnasen abnehmen (Ausbau Punkt 12). Die Einstellschrauben sind nun durch Aussparungen in den Cassettenklappen zugänglich. Tape, Cr Testkassette 448A Pegeltonteil 10kHz wiedergeben **NF-Voltmeter** an **NF-Ausgang**.	 normal reverse Mit den entsprechenden Schrauben linken und rechten Kanal auf gleiches Maximum stellen.
2. Geschwindigkeit	Tape, Cr. Testkassette 448A Pegeltonteil 3150Hz wiedergeben **Frequenzzähler** an **NF-Ausgang** **Kontakte 1720 kurzschließen (High Speed)**	Mit **3782** bei LW B und mit **3850** bei LW A **5400Hz** ± **0,5%** einstellen.
	Kurzschluß der Kontakte 1720 beseitigen (Normal Speed)	Mit **3783** bei LW B und mit **3851** bei LW A **3150Hz** ± **0,5%** einstellen.
3. Wiedergabepegel	Tape, DOLBY NR aus, Cr. Testkassette 448A Pegeltonteil 315Hz **NF-Voltmeter** an ◇1 **(L)** und ◇2 **(R)**	Laufwerk A Mit **3652** (L) **548mV** ±0,5dB einstellen Mit **3653** (R) **548mV** ±0,5dB einstellen Laufwerk B Mit **3654** (L) **548mV** ±0,5dB einstellen Mit **3655** (R) **548mV** ±0,5dB einstellen
4. Löschoszillator-Frequenz	Tape B; Aufnahme-Pause, Testkassette 448A Seite B **Frequenzzähler** an **Pin 1 (L) von 1703**	Mit **5760** **88kHz** ± **6kHz** einstellen
5. Vormagnetisierung	Tape; Testkassette 448A Seite B, Cr, Aufnahme **NF-Voltmeter** zwischen **Pin 2 und 1 (GND) von 1703** **NF-Voltmeter** zwischen **Pin 4 und 3 (GND) von 1703**	Mit **3762** (L) **7mV** einstellen Mit **3763** (R) **7mV** einstellen
6. Aufnahme-Pegel	Tape; DOLBY aus, Testkassette 448A Seite A in Tape A, Tape B Aufnahme ◇C nach Masse (U_{BE} T7763) kurzschließen Pegeltonteil 315Hz wiedergeben **NF-Voltmeter** zwischen **Pin 2 und 1 (GND) von 1703** **NF-Voltmeter** zwischen **Pin 4 und 3 (GND) von 1703**	Mit **3739** (L) **0,68mV** ±1dB einstellen Mit **3738** (R) **0,68mV** ±1dB einstellen
7. MPX-Filter	Tape; Testkassette 448A Seite B (oder CR-Leercassette) in Tape B, Aufnahme Tongenerator 19kHz an Line-Eingänge **NF-Voltmeter** an ◇1 **(L)** und ◇2 **(R)** **Aufnahme wiedergeben**	Mit **5650** (L) **Minimum** einstellen Mit **5651** (R) **Minimum** einstellen



Die Meßkontakte 1703 sind schwer zugänglich.
Als Verlängerungsleitung ist die NF-Steckverbindung des Tuners zur NF-Platte (1564) geeignet.



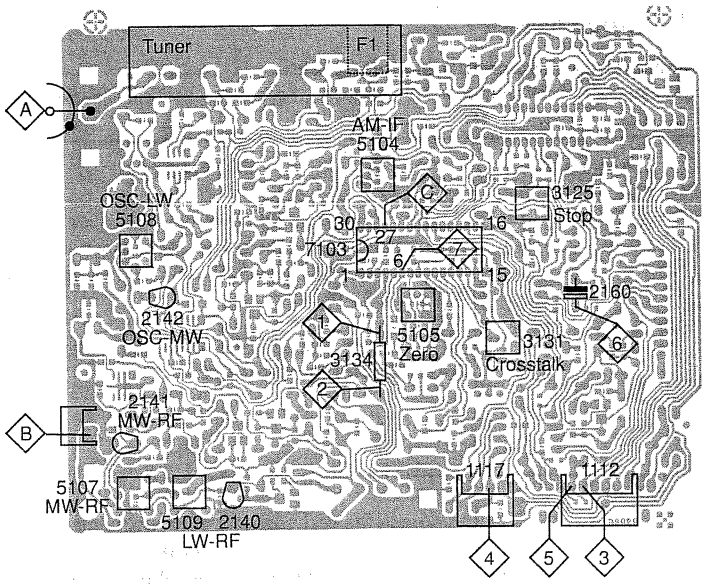
GB

Alignment

1. Tuner

Measuring instruments:
- Standard/sweep signal generator,
- Stereocoder,
- Oscilloscope,
- DC-voltmeter,
- AF-voltmeter

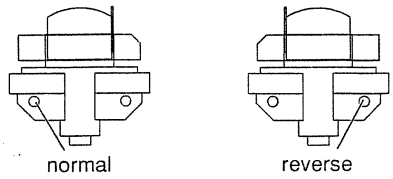
Service works after replacing the front end:
Alignment no. 6
The front end is a completely adjusted module.
Only the IF filter is to be tuned to the IF amplifier.

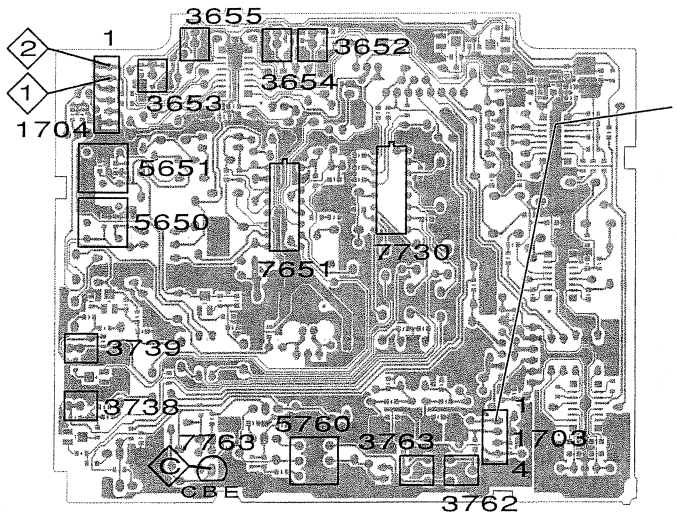


Alignment	Preparation	Procedure
1. AM IF	MW, Sweep generator 450kHz (R_{out}=50Ω) via 100nF to **testpoint** C U_{out} <, Δf = 10kHz **Oscilloscope** to **testpoint** 7	With **5104** set to **maximum** and **symmetry**
2. MW oscillator	MW, 1611kHz, 522kHz **DC-Voltmeter** to **testpoint** 6	With **2142** set to **1611kHz 8.5V ±0.1V** at **1611kHz** Check at **522kHz 0.7...1.7V**
3. MW aerial bandpass circuit (MW RF)	MW, 558kHz, 1494kHz Feed in a standard signal to **testpoint** B U_{out}<, m = 30%, f_{mod} = 1kHz **AF-Voltmeter** to **testpoint** 7	With **5107** set to **Maximum** at **558kHz** With **2141** set to **Maximum** at **1494kHz** Repeat this adjustment
4. LW oscillator	LW, 279kHz, 153kHz **DC-Voltmeter** to **testpoint** 6	With **5108** set to **8.5V ±0.1V** at **279kHz** Check at **153kHz 0.7...1.5V**
5. LW aerial bandpass circuit (LW RF)	LW, 155kHz, 270kHz Feed in a standard signal to **testpoint** B U_{out}<, m=30%, f_{mod} = 1kHz **AF-Voltmeter** to **testpoint** 7	With **5109** set to **Maximum** at **155kHz** With **2140** set to **Maximum** at **270kHz** Repeat this adjustment
6. FM IF	FM, 98MHz **Sweep generator** 98MHz to **testpoint** A Level ca. 100µV/40dBµV/75Ω, Δf = ±200kHz **Oscilloscope** to **7103 Pin 1**	With **F1** set to **Maximum** and **Symmetry**
7. FM demodulator	FM; 98.00MHz (provisional alignment: select the frequency of a local station) Feed in a standard signal 98.00MHz to **testpoint** A Level 1mV/60dBµV/75Ω, Δf = ±75kHz (provisional alignment: Feed in a local station via the aerial) **DC-Voltmeter** to **testpoints** 1 and 2	With **5105** set **0V±20mV**
8. Stereo crosstalk attenuation	FM **Stereo coder** U_{out} = 1mV; left channel modulated (90%L+9% pilot) to **testpoint** A AF-Voltmeter to **testpoint** 4	With **3131** set to minimum. Subsequently, modulate the right channel and check the left AF-output
9. FM scan stop	FM 98MHz Feed in a standard signal 98MHz; U_{out} = 12µV; f_{mod} = 1kHz; Δf = ±75kHz to **testpoint** A **DC-Voltmeter** to **testpoint** 5	With **3125** set to the voltage jump from High to Low

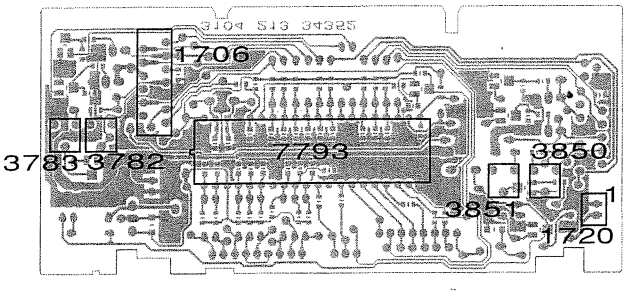
2. Tape Decks

Measuring instruments/Test equipment:
Oscilloscope, DC-voltmeter, AF-voltmeter, Frequency counter, AF-generator, test cassette 448A Part No.: 35079-023.00

Alignment	Preparation	Procedure
1. Azimuth	Open the cassette lid. Remove the cassette lid cover by disengaging the catches (disassembly instructions para12). The adjustment screws can now be set through the holes in the cassette lid. Tape Playback the test cassette 448A sound part 10kHz. **AF-voltmeter** to **AF-output**.	 normal reverse With the corresponding adjustment screws set the left and right channel to maximum.
2. Speed	Tape Playback the test cassette 448A sound part 3150Hz **Frequency counter** to **AF-output** **Short circuit contacts 1720 (High Speed)**	With **3782** (Tape B) and with **3850** (Tape A) set to **5400Hz** ± **0,5%**.
	Remove the short circuit (Normal Speed)	With **3783** (Tape B) and with **3851** (Tape A) set to **3150Hz** ± **0,5%**.
3. Playback level	Tape, DOLBY NR off Playback the test cassette 448A sound part 315Hz **AF-voltmeter** to ◇1 **(L)** and ◇2 **(R)**	Tape A With **3652** (L) set **548mV** ±0,5dB With **3653** (R) set **548mV** ±0,5dB Tape B With **3654** (L) set **548mV** ±0,5dB With **3655** (R) set **548mV** ±0,5dB
4. Erase oscillator frequency	Tape B; Record Pause, test cassette 448A side B **Frequency counter** to **Pin 1 (L) of 1703**	With **5760** set **88kHz** ± **6kHz**
5. Bias	Tape; test cassette 448A side B, Record **AF-voltmeter** between **Pin 2 and 1 (GND) of 1703** **AF-voltmeter** between **Pin 4 and 3 (GND) of 1703**	With **3762** (L) set **7mV** With **3763** (R) set **7mV**
6. Record level	Tape; DOLBY off, test cassette 448A side A into Tape A, Short circuit ◇C to GND (U_{BE} T7763) Playback the test cassette 448A sound part 315Hz; Tape B Record **AF-voltmeter** between **Pin 2 and 1 (GND) of 1703** **AF-voltmeter** between **Pin 4 and 3 (GND) of 1703**	With **3739** (L) set **0,68mV** ±1dB With **3738** (R) set **0,68mV** ±1dB
7. MPX-Filter	Tape; test cassette 448A side B (or CR R/P cassette) into Tape B, record AF-generator 19kHz to line input **AF-voltmeter** to ◇1 **(L)** and ◇2 **(R)** **Playback the record**	With **5650** (L) set **Minimum** With **5651** (R) set **Minimum**



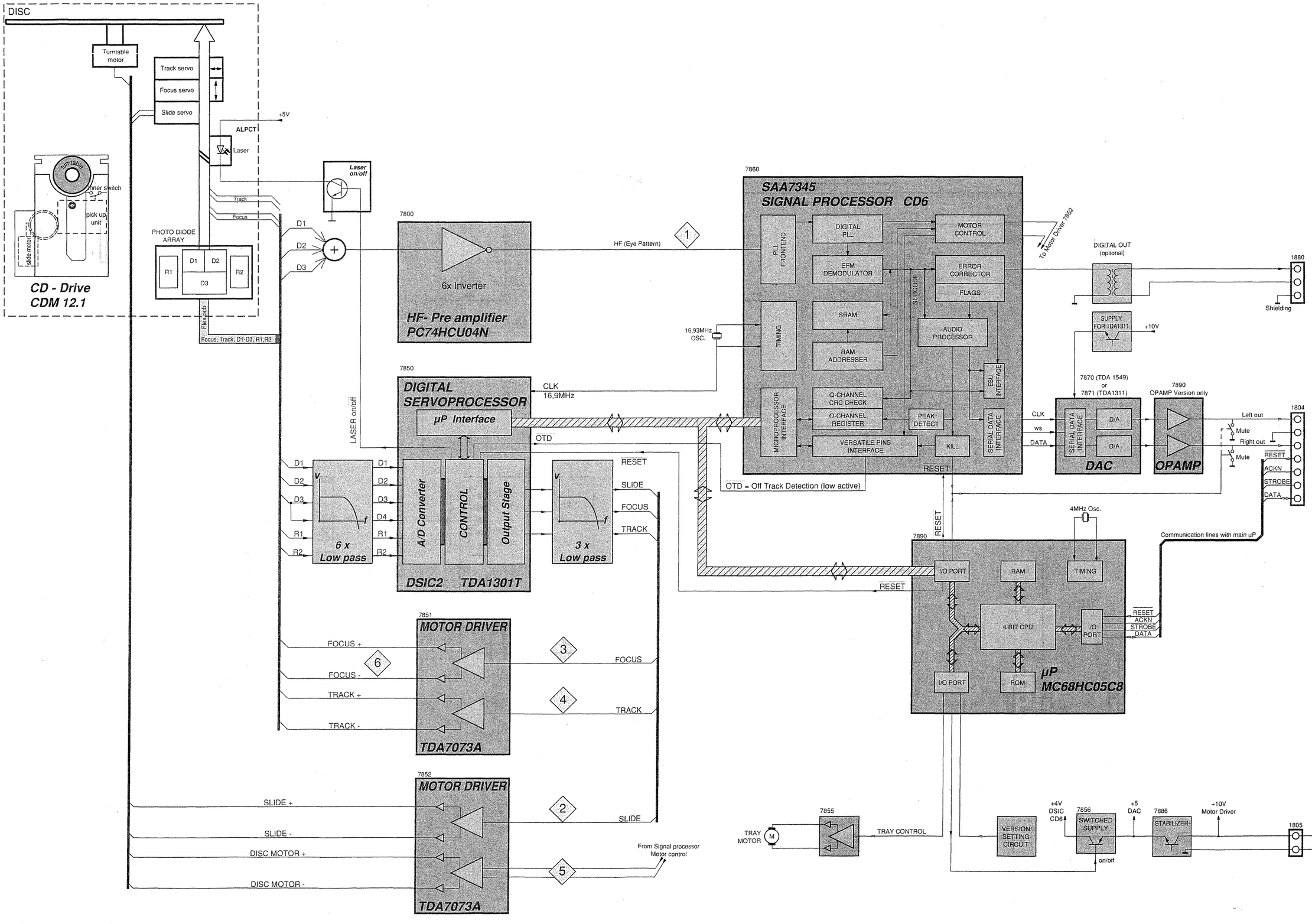
It is not easy to measure at the contacts 1703.
As adapter wire the AF-wire from the tuner to the AF-PCB (1564) can be used.



M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

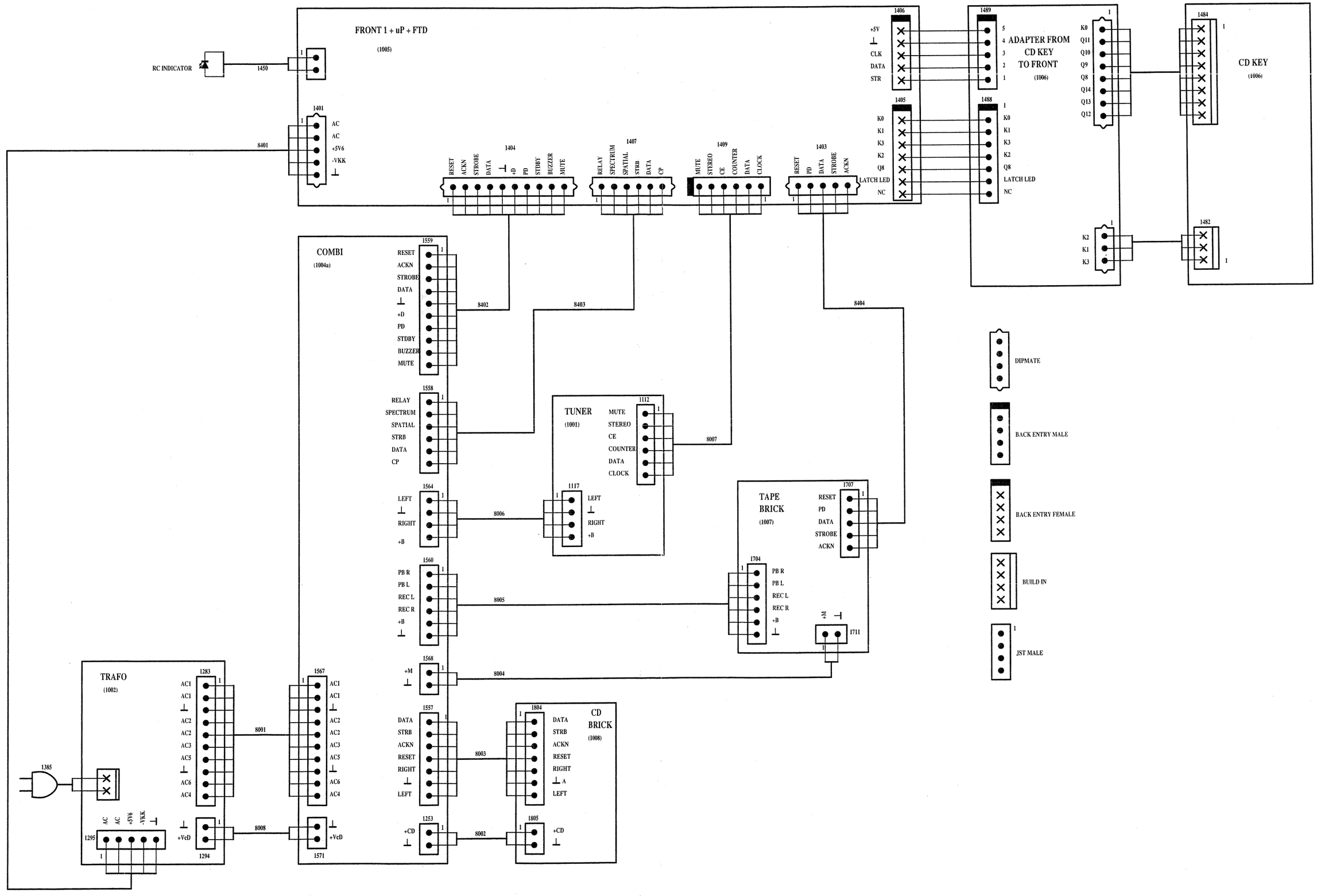
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

Blockschaltplan CD / CD Block Diagram



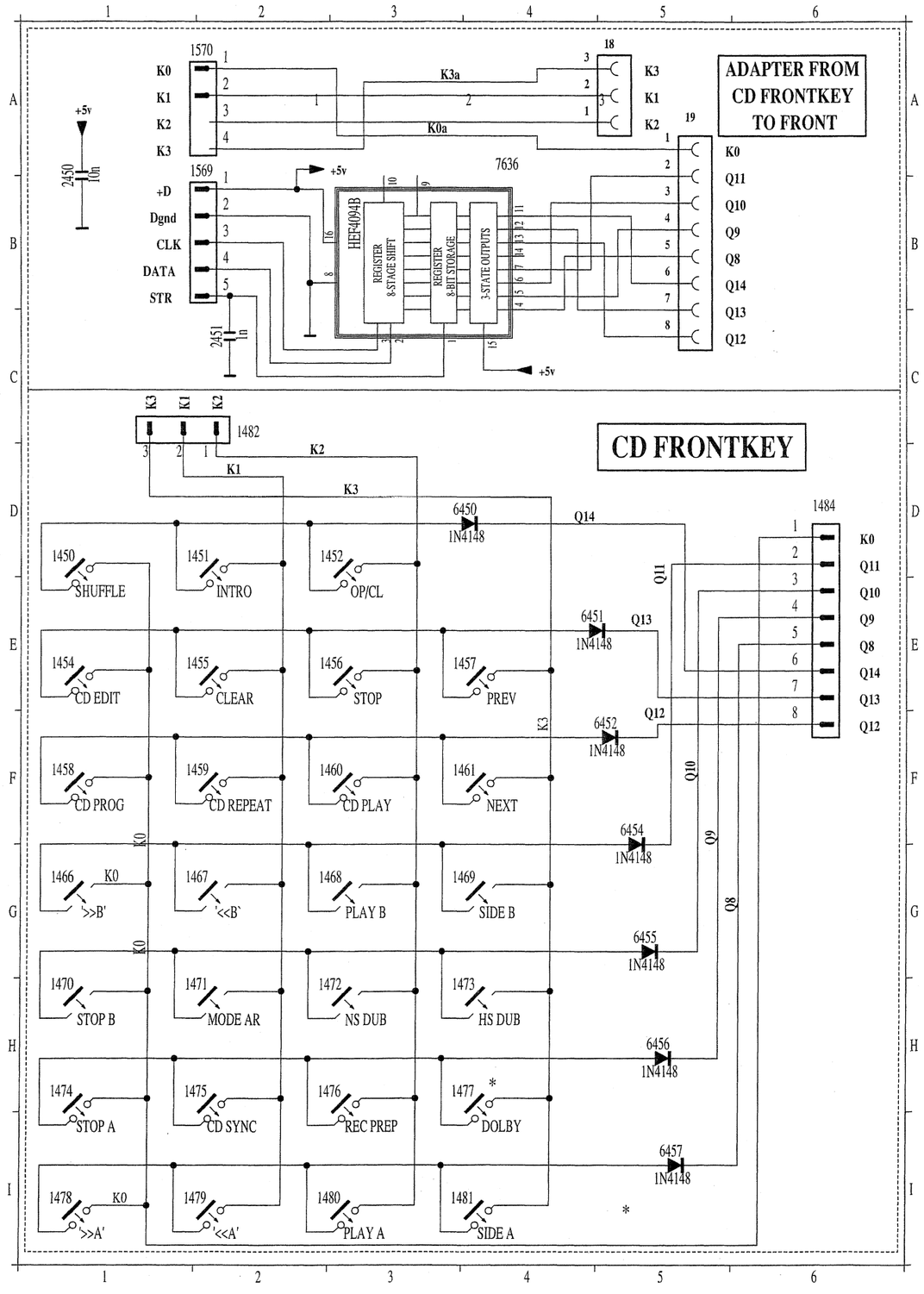
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

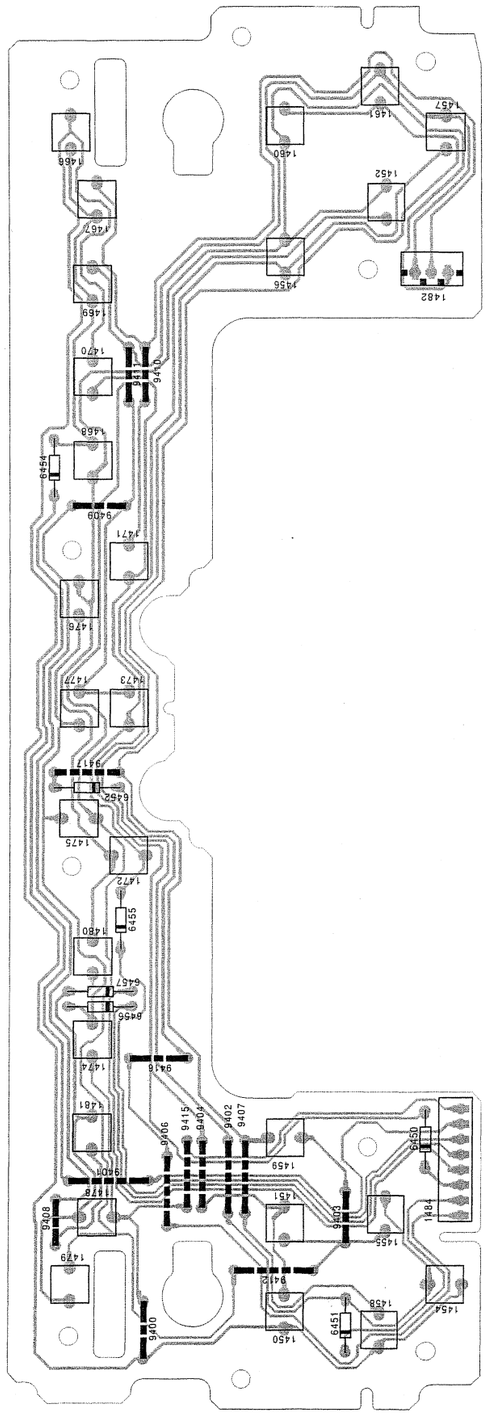
Leiterplattenverbindungen / Wiring Diagram

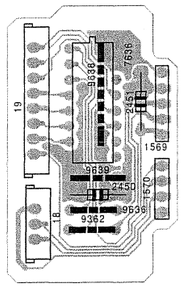


CD/Tape-Bedienteil / Operating Part CD/Tape

1450 D 1
1451 D 2
1452 D 3
1454 E 1
1455 E 2
1456 E 3
1457 E 4
1458 F 1
1459 F 2
1460 F 3
1461 F 4
1466 G 1
1467 G 2
1468 G 3
1469 G 4
1470 H 1
1471 H 2
1472 H 3
1473 H 4
1474 H 1
1475 H 2
1476 H 3
1477 H 4
1478 I 1
1479 I 2
1480 I 3
1481 I 4
1484 D 6
1569 A 1
1570 A 1
18 A 5
19 A 5
2450 A 1
2451 C 2
6450 D 4
6451 E 4
6452 F 5
6454 F 5
6455 G 5
6456 H 5
6457 I 5
7636 A 4



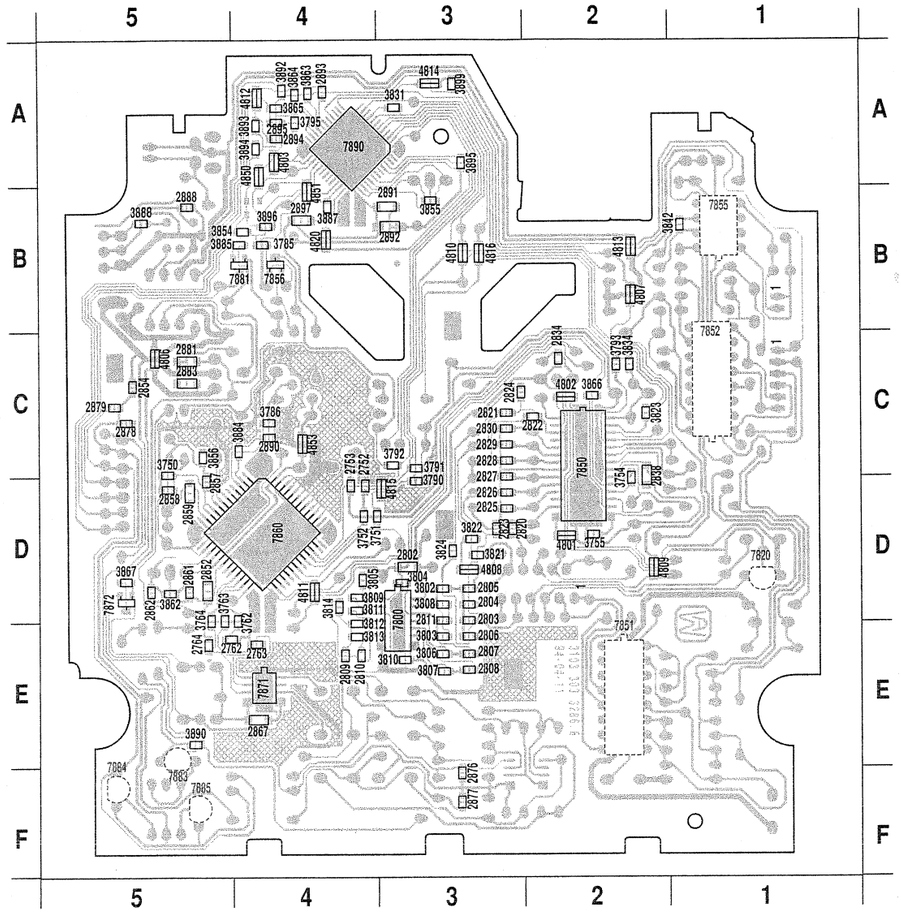




CD-Leiterplatte / CD PCB

Lötseite / Soldering side

MP1	C 5	2805	D 3	2822	C 2	2838	C 2	2878	C 5	2895	A 4	3764	D 5	3803	E 3	3813	E 4	3855	B 3	3885	B 4	3899	A 3	4811	D 4	7800	D 3
		2806	E 3	2823	D 3	2852	D 5	2879	C 5	2897	B 4	3785	B 4	3804	D 3	3814	D 4	3856	C 5	3887	B 4	4801	D 2	4812	A 4	7850	C 2
2752	D 4	2807	E 3	2825	D 3	2854	C 5	2881	C 5	3750	C 5	3790	D 3	3805	D 4	3821	D 3	3862	D 5	3888	B 5	4802	C 2	4813	B 2	7856	B 4
2753	D 4	2808	E 3	2826	D 3	2857	D 5	2883	C 5	3751	D 4	3791	C 3	3806	E 3	3822	D 3	3863	A 4	3892	A 4	4803	A 4	4814	A 3	7860	D 4
2762	E 5	2809	E 4	2827	D 3	2858	D 5	2888	B 5	3752	D 4	3792	C 3	3807	E 3	3823	C 2	3864	A 4	3893	A 4	4805	C 1	4815	D 3	7880	F 2
2763	E 4	2810	E 4	2828	C 3	2861	D 5	2890	C 4	3754	D 2	3793	C 2	3809	D 4	3824	D 3	3865	A 4	3894	A 4	4806	C 5	4816	B 3	7871	E 4
2764	E 5	2811	D 3	2829	C 3	2862	D 5	2891	B 3	3755	D 2	3794	B 4	3810	E 3	3831	A 3	3866	C 2	3895	A 3	4808	D 3	4820	B 4	7872	D 5
2802	D 3	2820	D 3	2830	C 3	2876	F 3	2892	B 3	3762	D 4	3795	A 4	3811	D 4	3834	C 2	3867	D 5	3896	B 4	4809	D 2	4850	A 4	7881	B 4
2804	D 3	2821	C 3	2834	C 2	2877	F 3	2894	A 4	3763	D 5	3802	D 3	3812	E 4	3854	B 4	3884	C 4	3897	B 4	4810	B 3	4851	B 4	7890	A 4



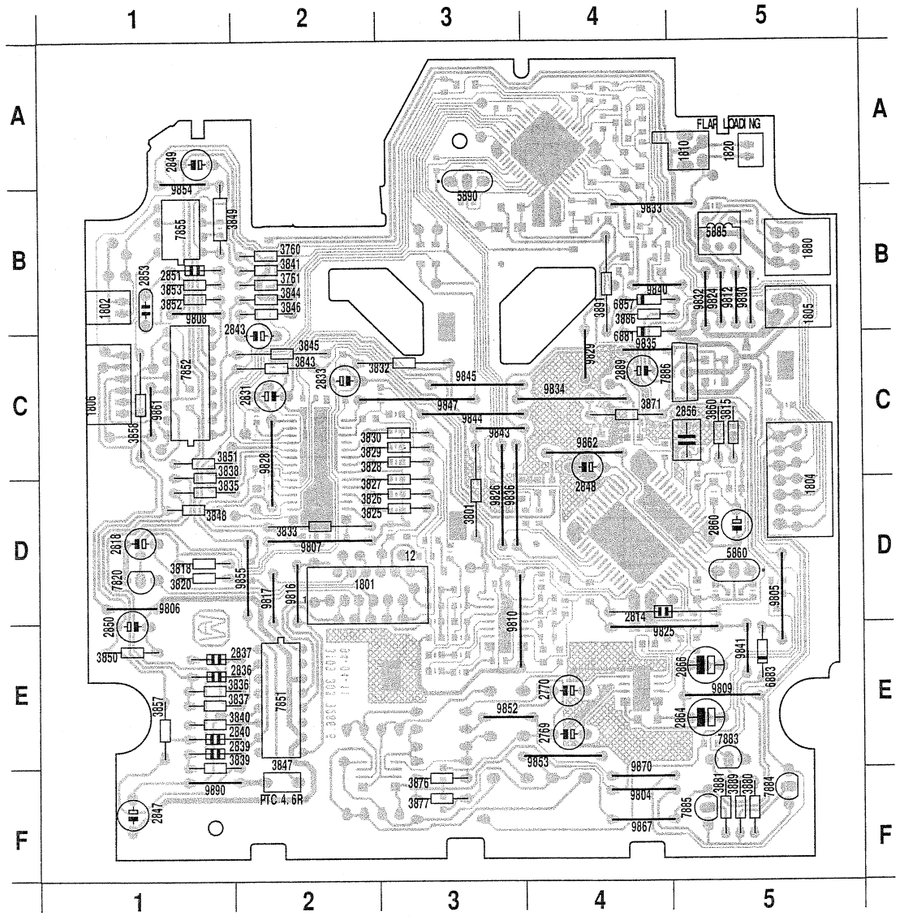
DSIC2

Pin	Name	Richtung	Beschreibung	Direction	Description
1	RESET	µP -> DSIC2	Reset Eingang	µP -> DSIC2	Reset input
2	Laser On/Of	DSIC2 -> 7820	Laser ein/aus	DSIC -> Laser switch	Switches Laser on/off
3	Gnd	Masse	Masse (Analog-Teil)	Gnd	Ground (Analog part)
4	VRH		Referenzeingang für A/D-Wandler	not connected	Reference input for A/D converter
5	D1	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Empfangsdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Central diode signal input)
6	D2	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Empfangsdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Central diode signal input)
7	D3	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Empfangsdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Central diode signal input)
8	Vref	Masse	Referenzeingang für A/D-Wandler	Gnd	Reference input for A/D converter
9	D4	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Empfangsdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Central diode signal input)
10	R1	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Satellitdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Satelite diode signal input)
11	R2	Laserdiode -> DSIC2	Unipolarer Stromeingang (Satellitdiode)	Diode array -> DSIC2	Unipolar current input (Satelite diode signal input)
12	VDD		Spannungsversorgung (Analog-Teil)		Supply for DSIC2 (Analog part)
13					
14	TS1	Masse	Test Eingang 1	Gnd	Test input 1
15	TS2	Masse	Test Eingang 2	Gnd	Test input 2
16	OTD	DSIC2 -> Signal Proz.	Spurfehlererkennung	DSIC2 -> Signal Processor	Off Track Detection
17	CLO		Taktausgang	not connected	Clock output
18	XTLO		Oszillatorausgang		Oscillator output
19	XTLI		Oszillatoreingang		Oscillator input
20	VDD		Spannungsversorgung (Digital-Teil)		Supply for DSIC2 (Digital part)
21	Gnd		Masse (Digital-Teil)		Ground (Digital part)
22	Track	DSIC2 -> Servo Driver	Radial-Actuator-Ausgang	DSIC2 -> Servo Driver	Radial actuator output
23	Focus	DSIC2 -> Servo Driver	Fokus-Actuator-Ausgang	DSIC2 -> Servo Driver	Focus actuator output
24	Slide	DSIC2 -> Motor Driver	Schlittenmotorsteuerung	DSIC2 -> Motor Driver	Sledge output
25	SILD	µP -> DSIC2	Freigabe für serielles Interface	µP -> DSIC2	Serial Interface Load
26	SICL	µP -> DSIC2	Takt für serielles Interface	µP -> DSIC2	Serial Interface Clock
27	SIDA	µP <-> DSIC2	Daten für serielles Interface	µP <-> DSIC2	Serial Interface Data
28	VDD		Spannungsversorgung (Digital-Teil)		Supply for DSIC2 (Digital part)

CD-Leiterplatte / CD PCB

Bestückungsseite / Component side

2864	E 5	1820	A 5	2837	E 1	2853	B 1	2889	C 4	3825	D 3	3836	E 1	3846	B 2	3858	C 1	3876	F 3	5885	B 5	7883	E 5	9809	E 5	9829	C 4	9843	C 3	9862	C 4
2866	E 5	1880	B 5	2839	E 1	2856	C 5	3760	B 2	3826	D 3	3837	E 1	3847	F 2	3860	C 5	3877	F 3	5890	A 3	7884	F 5	9810	D 3	9830	B 5	9844	C 3	9890	F 1
....		2769	E 4	2840	E 1	2860	D 5	3761	B 2	3827	D 3	3838	C 1	3848	D 1	3869	E 3	3880	F 5	6857	B 4	7885	F 5	9812	B 5	9832	B 5	9845	C 3		
1801	D 2	2770	E 4	2843	C 2	2870	E 3	3767	F 4	3828	C 3	3839	E 1	3849	B 1	3870	E 3	3881	F 5	6881	C 4	7886	C 5	9816	D 2	9833	B 4	9847	C 3		
1802	B 1	2814	D 4	2847	F 1	2872	E 3	3770	F 4	3829	C 3	3840	E 1	3850	E 1	3871	C 4	3886	B 4	6883	E 5	9804	F 4	9817	D 2	9834	C 4	9852	E 3		
1804	D 5	2818	D 1	2848	C 4	2873	F 2	3801	D 3	3830	C 3	3841	B 2	3851	C 1	3872	F 3	3889	F 5	7820	D 1	9805	D 5	9824	B 5	9835	C 4	9853	E 4		
1805	B 5	2831	C 2	2849	A 1	2874	E 3	3815	C 5	3832	C 3	3843	C 2	3852	B 1	3873	F 3	3891	B 4	7851	E 2	9806	D 1	9825	E 4	9836	D 3	9854	A 1		
1806	C 1	2833	C 2	2850	E 1	2875	F 4	3818	D 1	3833	D 2	3844	B 2	3853	B 1	3874	E 3	3898	F 3	7852	C 1	9807	D 2	9826	D 3	9840	B 4	9855	D 2		
1810	A 5	2836	E 1	2851	B 1	2885	F 3	3820	D 1	3835	D 1	3845	C 2	3857	E 1	3875	F 2	5860	D 5	7855	B 1	9808	B 1	9828	C 2	9841	E 5	9861	C 1		

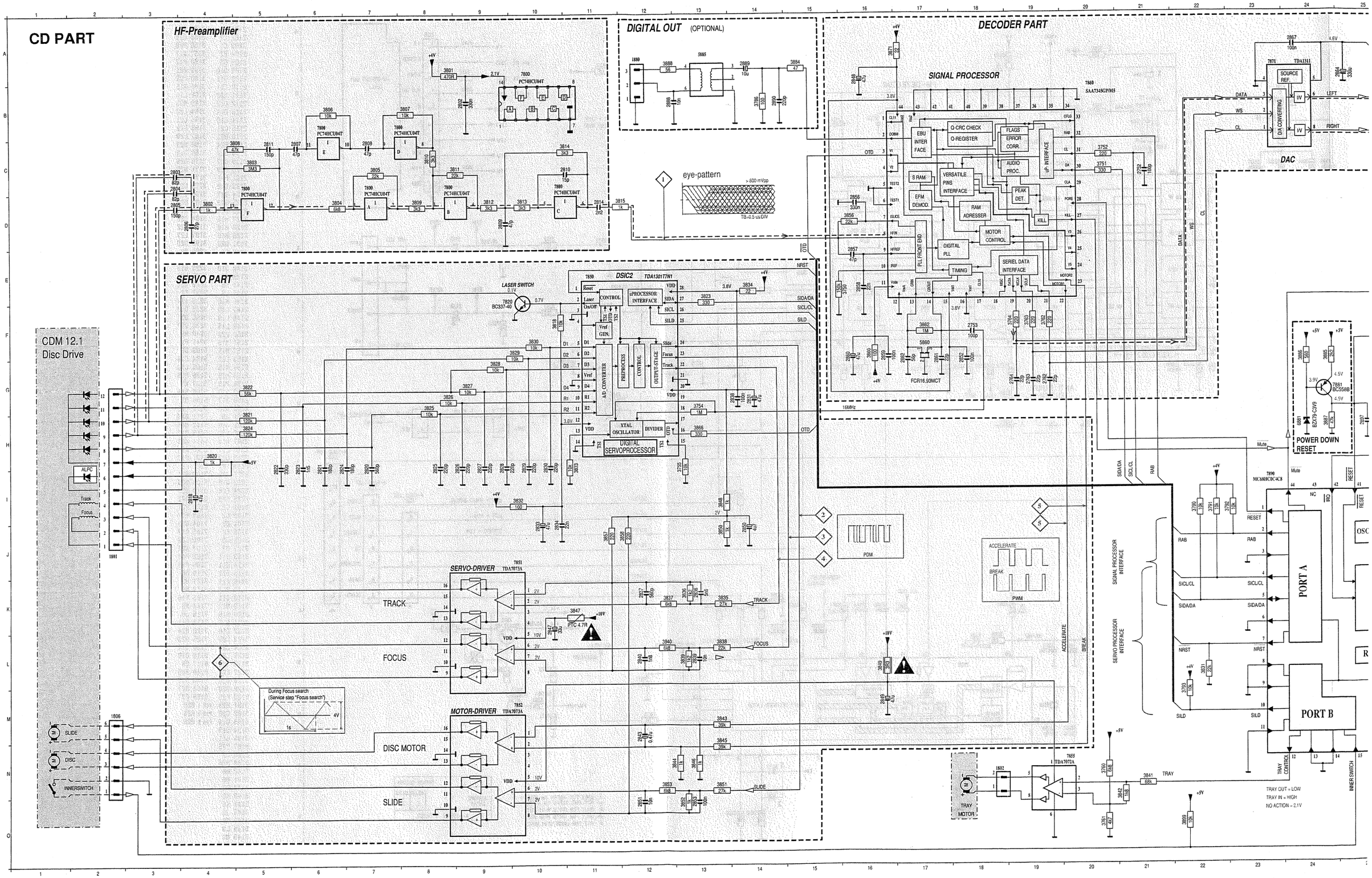


SIGNAL PROCESSOR

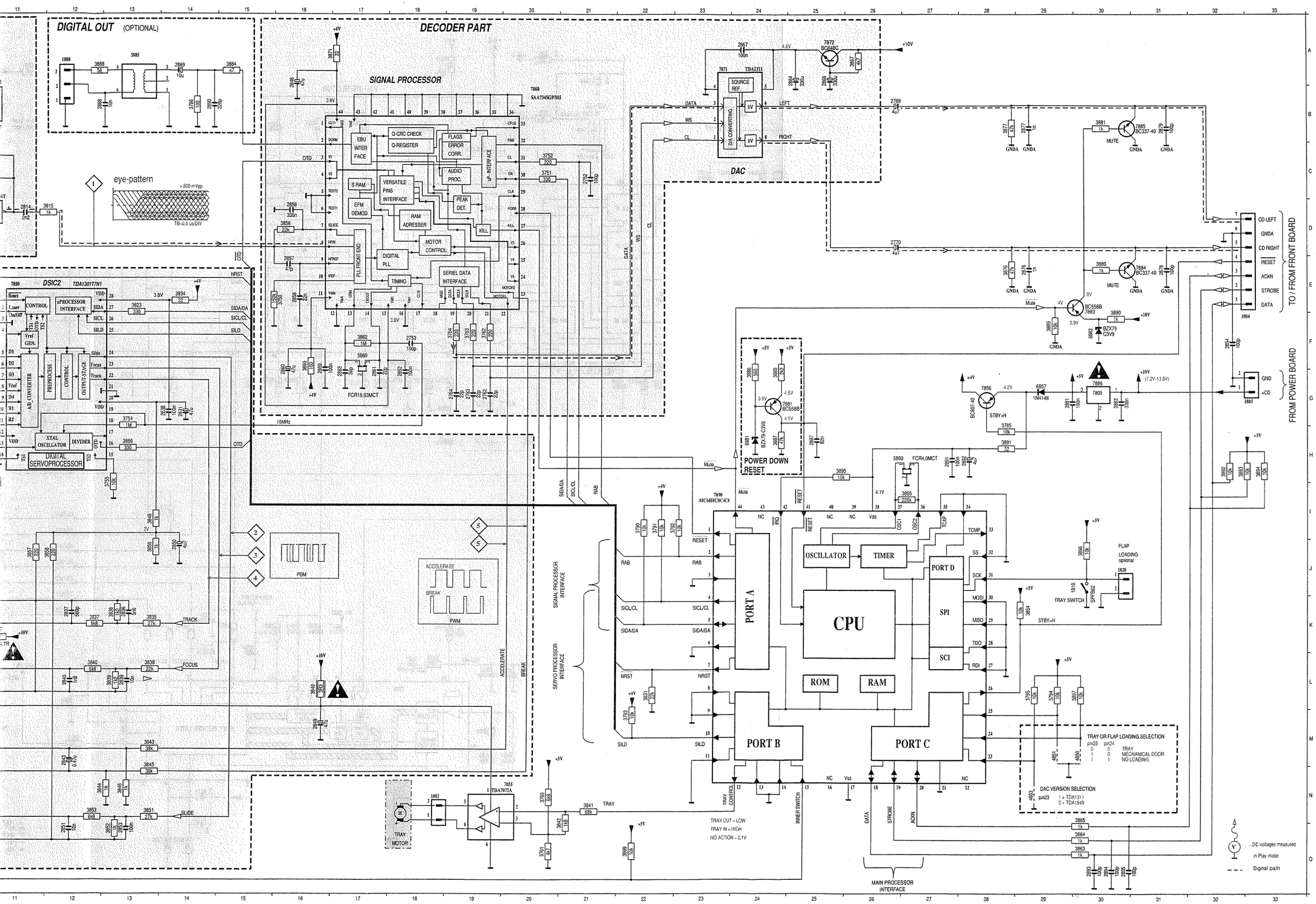
Pin	Name	Richtung	Beschreibung	Direction	Description
1	CL11		11.2896MHz Taktausgang (3-state)	not connected	11.2896MHz clock output (3-state)
2	DOMB	Signalprozessor ->	Digitalausgang (3-state)	signal processor ->	digital bi-phase mark output (3-state)
3	V1	DSIC2 -> Signalprozessor	Signalprozessoreingang	DSIC2 -> signal processor	versatile input pin of signal processor
4	V2		Signalprozessoreingang	not connected	versatile input pin of signal processor
5	Test2	Masse	Testeingang des Signalprozessors	GND	test input of signal processor
6	Test1	Masse	Testeingang des Signalprozessors	GND	test input of signal processor
7	ISLICE	Signalprozessor ->	Gegenkopplung von internen Begrenzer	signal processor ->	current feedback from internal data slicer
8	HFIN	HF-Vorverst. -> Signalprozessor	Komparator Signaleingang	HF Pre-amp -> signal processor	comparator signal input
9	HFREF	HF-Vorverst. -> Signalprozessor	Komparator Signaleingang	HF Pre-amp -> signal processor	comparator signal input
10	IREF	-> Signalprozessor	Stromreference (nom. VDD/2)	-> signal processor	reference current pin (nom. VDD/2)
11	VDDA		Spannungsversorgung (analog)		supply (analog) of signal processor
12	VSSA		Spannungsversorgung (analog)		supply (analog) of signal processor
13	CRIN	X-Tal -> Signalprozessor	Schwingquarzeingang	X-Tal -> signal processor	crystal/resonator input of signal processor
14	CROUT	Signalprozessor -> X-Tal	Schwingquarzausgang	signal processor -> X-Tal	crystal/resonator output of signal processor
15	VDD1		Spannungsversorgung I/O-buffers		digital supply for I/O-buffers of signal processor
16	VSS1		Spannungsversorgung I/O-buffers		digital supply for I/O-buffers of signal processor
17	CL16		16.9344MHz Taktausgang	not connected	16.9344MHz clock output of signal proce
18	MISC		DAC-Ausgang (3-state)	not connected	general purpose DAC output (3-state)
19	DATA	Signalprozessor -> DAC	Serieller Datenausgang	signal processor -> DAC	serial data output of signal processor
20	WCLK	Signalprozessor -> DAC	Datenwort-Taktausgang (3-state)	signal processor -> DAC	word clock output of signal processor (3-state)
21	SCLK	Signalprozessor -> DAC	Bit-Taktausgang (3-state)	signal processor -> DAC	serial bit clock output of signal processor (3-state)
22	MOTOR1	Signalprozessor -> Motor	Motortreiberansteuerung (3-state)	signal processor -> Motor	driver motor output1 of signal processor; versatile (3-state)
23	MOTOR2	Signalprozessor -> Motor	Motortreiberansteuerung (3-state)	signal processor -> Motor	driver motor output2 of signal processor; versatile (3-state)
24	V5		Signalprozessorausgang	not connected	versatile output pin of signal processor
25	V4		Signalprozessorausgang	not connected	versatile output pin of signal processor
26	V3		Signalprozessorausgang	not connected	versatile output pin of signal processor
27	KILL	Signalprozessor -> Mute	Programmierbarer Muteausgang (open-drain)	signal processor -> Mute circuit	kill output; programmable (open-drain)
28	PORE	µP -> Signalprozessor	Einschaltreset Freigabeeingang (active low)	µP -> signal processor	power-on reset enable input (active low)
29	CLA		4.2336MHz Taktausgang	not connected	4.2336MHz microprocessor clock output
30	DA	µP <-> Signalprozessor	Datenleitung	µP <-> signal processor	interface data I/O-line
31	CL	µP -> Signalprozessor	Taktleitung	µP -> signal processor	interface clock input line
32	RAB	µP -> Signalprozessor	Read/Write und Acknowledge-Eingang	µP -> signal processor	interface R/W and acknowledge input
33	CFLG	Signalprozessor ->	Korrektur-Flag-Ausgang (open-drain)	signal processor ->	correction flag output (open-drain)
43	VSS2		Spannungsversorgung f. interne Logik		digital supply for internal logic of signal processor
44	VDD2		Spannungsversorgung f. interne Logik		digital supply for internal logic of signal processor

M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

CD -Teil / CD Part



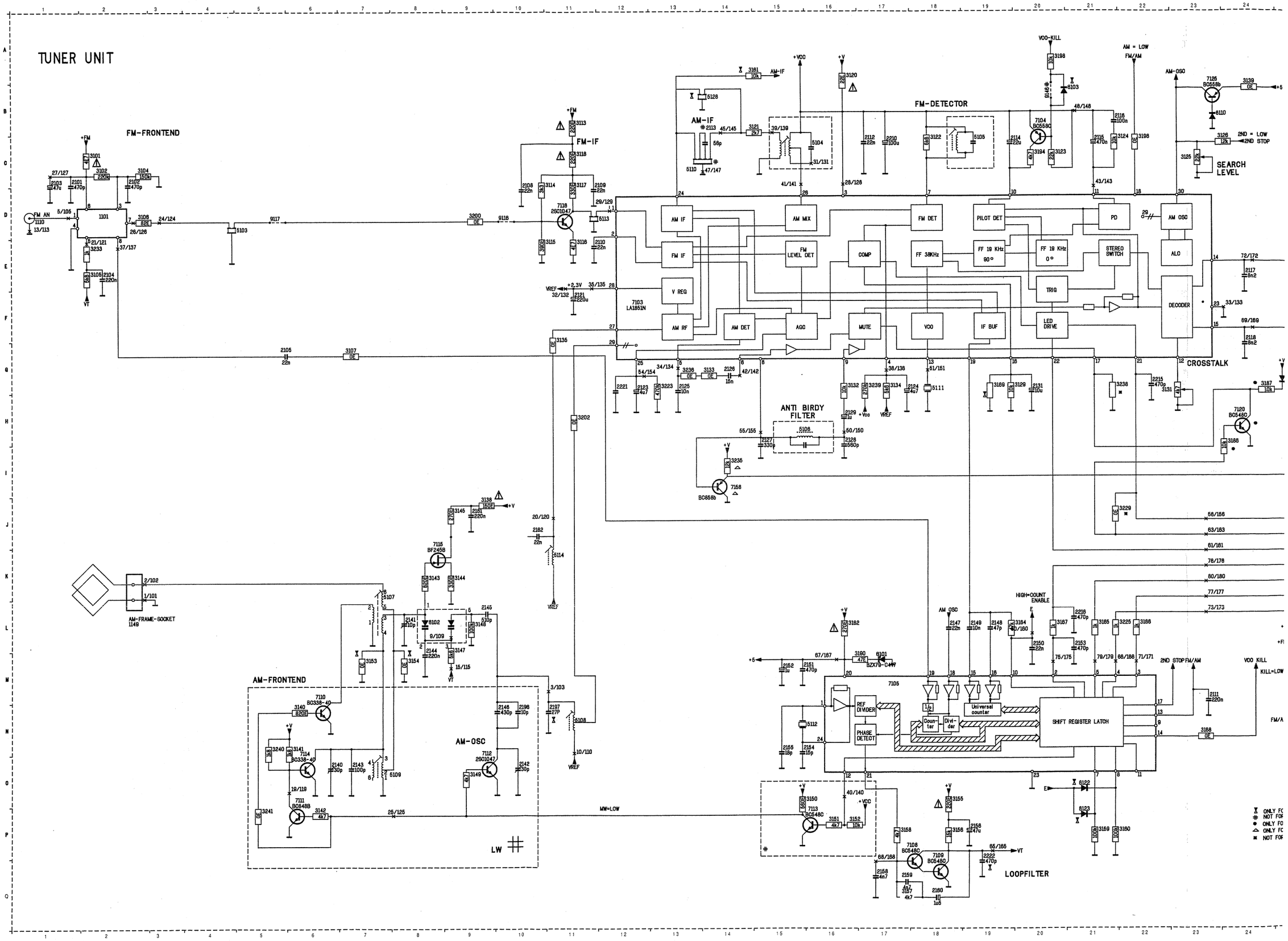
M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams



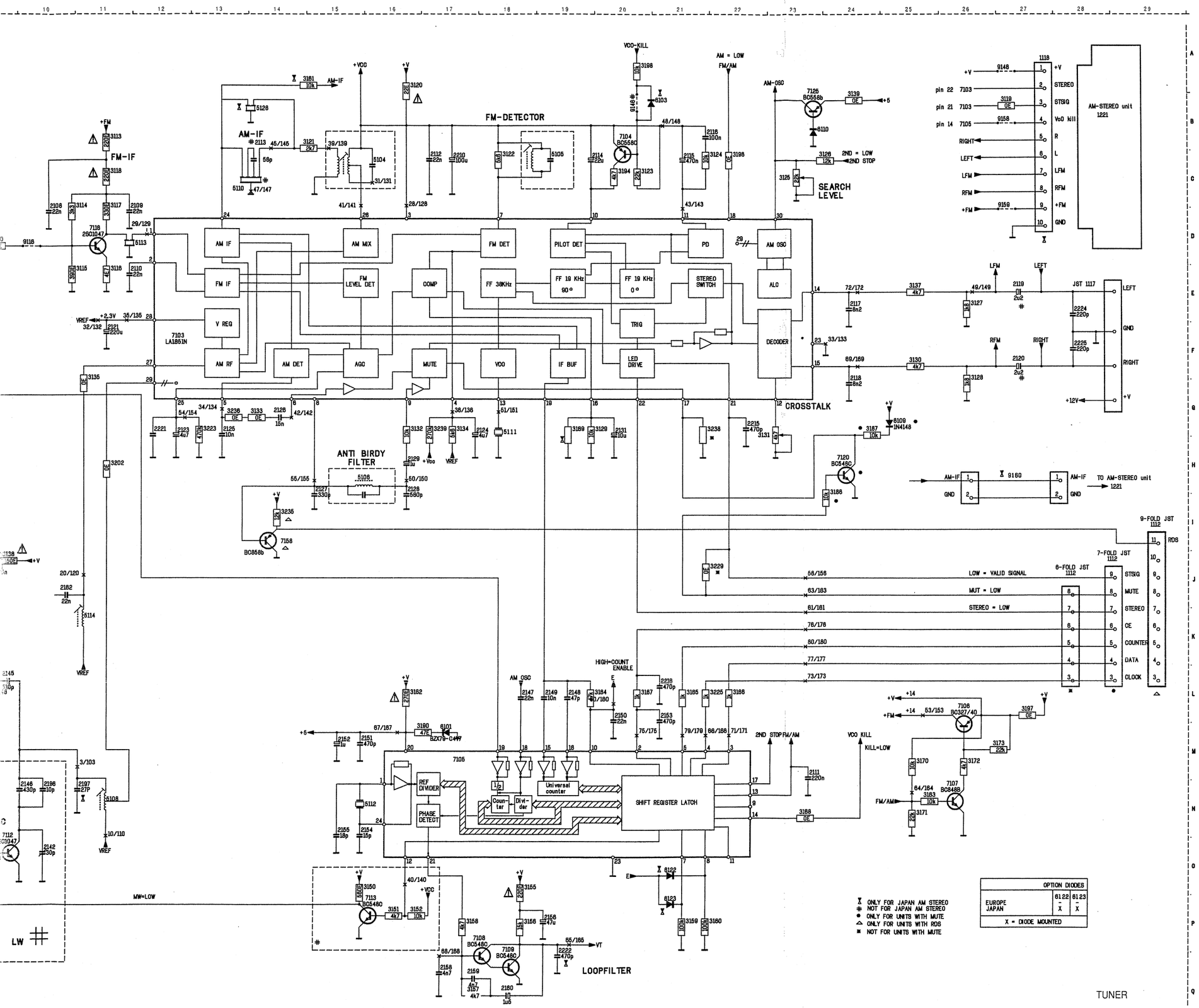
1801	J2	3808	C5
1802	N18	3809	D8
1804	F32	3810	C8
1805	G32	3811	C9
1806	O2	3812	D9
1810	J30	3813	D10
1820	J30	3814	C11
1880	A12	3815	D12
2752	C21	3818	F10
2753	F18	3820	H4
2762	G19	3821	H5
2763	G19	3822	G5
2764	G19	3823	E13
2769	B26	3824	H5
2770	D26	3825	G8
2802	B9	3826	G8
2803	C3	3827	G9
2804	C3	3828	G9
2805	D3	3829	F10
2806	D4	3830	F10
2807	C6	3831	L22
2808	C7	3832	I10
2809	D9	3833	H11
2810	C11	3834	E14
2811	C5	3835	K13
2814	D11	3836	K13
2818	I4	3837	K12
2820	H7	3838	L13
2821	H6	3839	L13
2822	H5	3840	L12
2823	H6	3841	N21
2824	H6	3842	N21
2825	H8	3843	M13
2826	H9	3844	N12
2827	H9	3845	N13
2828	H9	3846	N13
2829	H10	3847	K11
2830	H10	3848	I13
2831	H14	3849	L16
2833	J10	3850	J13
2834	J10	3851	N13
2836	K13	3852	O13
2837	K12	3853	N12
2838	H14	3854	K29
2839	L13	3855	I27
2840	L12	3856	D16
2843	M12	3857	J11
2847	L10	3858	J12
2848	A16	3860	F16
2849	M16	3862	F17
2850	J14	3863	O30
2851	O12	3864	O30
2852	G18	3865	O30
2853	O13	3866	H13
2854	F32	3867	A26
2856	D16	3871	A16
2857	E16	3876	E28
2858	E16	3877	B28
2859	F16	3880	E30
2860	F16	3881	B30
2861	G17	3884	A15
2862	G17	3885	G24
2864	A25	3886	G24
2866	A25	3887	H24
2867	A24	3888	A12
2876	E29	3889	F29
2877	B29	3890	F30
2878	E31	3891	H28
2879	B31	3892	H32
2881	G29	3893	H32
2883	G30	3894	H33
2888	B12	3895	H25
2889	A14	3896	J30
2890	B14	3897	L30
2891	H27	3899	O22
2892	H28	4803	N29
2893	O30	4850	M30
2894	O30	4851	M29
2895	O30	5860	F17
2897	H25	5885	A13
3750	E16	5890	H26
3751	C20	6857	G29
3752	C20	6881	H24
3754	G13	6883	F30
3755	H13	7800	D5
3760	N20	7800	B7
3761	O20	7800	B6
3762	F19	7800	C10
3763	F19	7800	C8
3764	F19	7800	C7
3767	A29	7820	E10
3770	D29	7850	E11
3785	H28	7851	J9
3786	B14	7852	M9
3790	I22	7855	N20
3791	I22	7856	G28
3792	I22	7860	B20
3793	M22	7871	A23
3794	L29	7872	C24
3795	L29	7880	D27
3801	A8	7880	A27
3802	D4	7881	G24
3803	C5	7883	C30
3804	D6	7884	E31
3805	C7	7885	B31
3806	B6	7886	G30
3807	B8	7890	I23

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

Tuner



M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

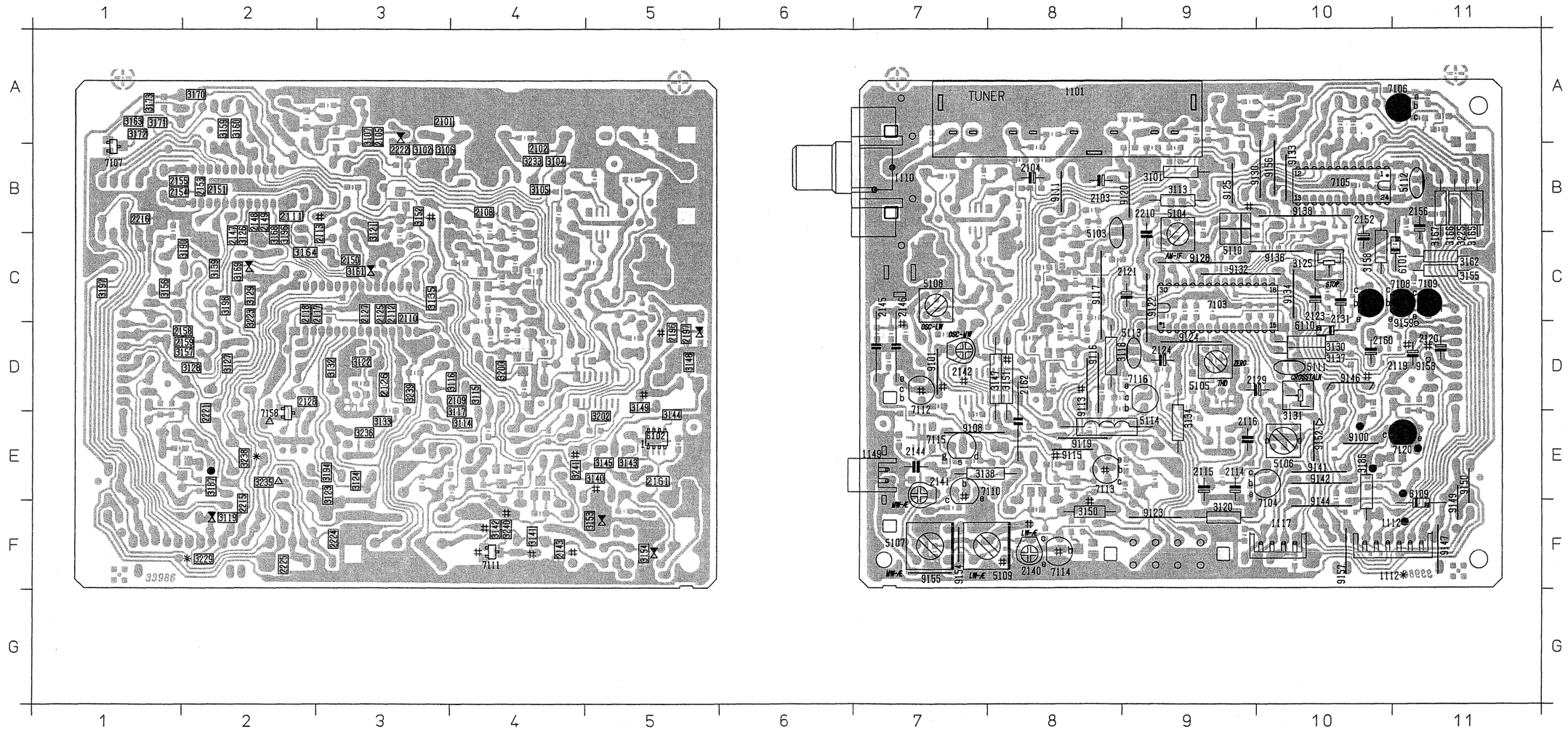


+V	R26	3152	P16
1101	D2	3153	M7
2101	C1	3154	M8
2102	C2	3155	O18
2103	C1	3156	P18
2104	E2	3157	Q17
2105	G5	3158	P17
2108	O10	3159	P21
2109	D11	3160	P22
2110	E11	3161	A15
2111	M23	3162	L16
2112	C17	3163	N25
2113	B14	3164	L20
2114	C19	3165	L21
2115	C21	3166	L22
2116	B21	3167	L20
2117	E24	3168	N23
2118	G24	3169	G19
2119	E27	3170	M25
2120	F27	3171	N25
2121	F11	3172	M26
2123	G12	3173	M27
2124	G17	3186	I24
2125	G13	3187	G24
2126	G14	3190	M17
2127	H15	3194	C20
2128	H16	3196	C22
2129	H16	3197	L27
2131	G20	3198	A20
2140	O6	3200	D9
2141	L8	3202	H11
2142	O10	3223	G13
2143	O7	3225	L22
2144	M8	3229	J22
2145	L9	3233	E2
2146	N10	3235	I14
2147	L18	3236	G13
2148	L19	3238	G21
2149	L19	3239	G17
2150	L20	3240	N5
2151	M15	3241	P5
2152	M15	5103	D5
2153	L21	5104	C16
2154	N15	5105	C19
2155	N15	5106	H15
2156	P19	5107	K7
2158	Q17	5108	N11
2159	Q17	5109	O7
2160	Q18	5110	C13
2161	J9	5111	G18
2162	J10	5112	N16
2196	N10	5113	D12
2197	N11	5114	K11
2210	C17	5128	B14
2215	G22	6101	M17
2216	L21	6102	L8
2221	G12	6103	B21
2222	Q19	6109	G25
2224	E28	6110	B23
2225	F28	6122	O21
3101	C2	6123	P21
3102	C2	7103	F12
3104	C3	7104	B20
3105	E2	7105	M17
3106	D3	7106	L26
3107	G7	7107	N26
3113	B11	7108	P18
3114	D11	7109	P18
3115	E11	7110	M6
3116	E11	7111	O6
3117	D11	7112	N9
3118	C11	7113	P16
3119	B27	7114	N6
3120	A16	7115	J8
3121	B15	7116	D11
3122	C18	7120	H24
3123	C20	7125	A23
3124	C22	7158	I14
3125	C23	9116	D10
3126	C24	9117	D5
3127	E26	9146	B20
3128	G26	9148	A27
3129	O20	9158	B27
3130	F25	9159	C27
3131	H23	PIN 1	B26
3132	G16	PIN 2	A26
3133	G14		
3134	G17		
3135	G11		
3137	E25		
3138	J9		
3139	B24		
3140	N6		
3141	N6		
3142	P6		
3143	K8		
3144	K9		
3145	J9		
3147	M9		
3148	L9		
3149	O9		
3150	O16		
3151	P16		

M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

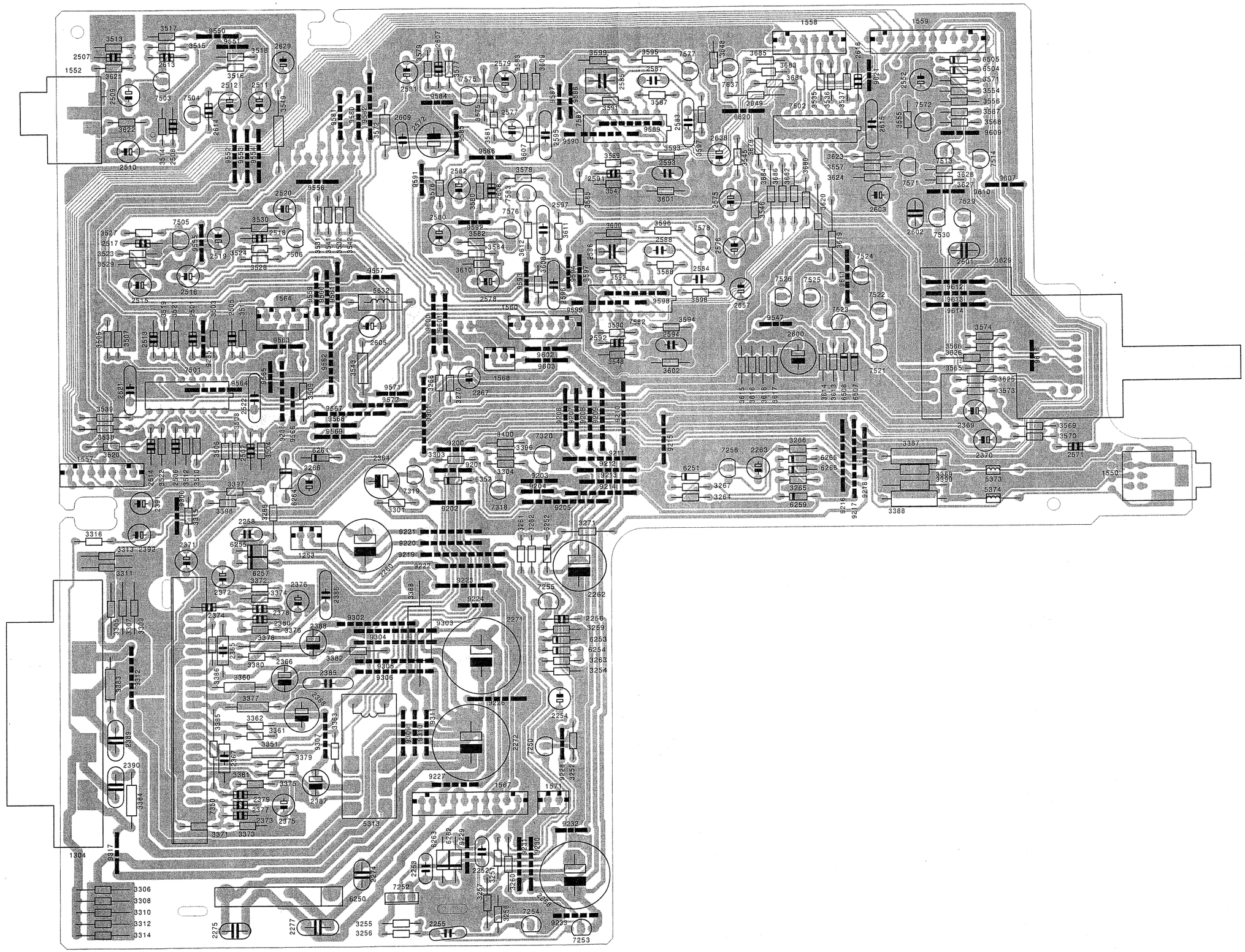
Tuner PCB

1101	A8	2111	B2	2128	D2	2153	B2	2224	F3	3121	B3	3138	E7	3155	C11	3171	A1	3235	E2	5113	D9	7109	C11	9115	E8	9138	B10
1110	B7	2112	C3	2129	D10	2154	B1	2225	F2	3122	D3	3139	C2	3156	C1	3172	A1	3236	E3	5114	E9	7110	E8	9116	D8	9141	E10
1112	F10	2113	B3	2131	D10	2155	B1	3101	B9	3123	E3	3140	E5	3157	D2	3173	A1	3238	E2	5128	B9	7111	F4	9117	C8	9142	E10
1112	F10	2114	E9	2140	F8	2156	B11	3102	B3	3124	E3	3141	F4	3158	C10	3186	E10	3239	D3	6101	C11	7112	E7	9119	E8	9144	F10
1112	F10	2115	E9	2141	E7	2158	D2	3104	B4	3125	C10	3142	F4	3159	A2	3187	E2	3240	F4	6102	E5	7113	E8	9120	B9	9146	D10
1117	F10	2116	E9	2142	D7	2159	D2	3105	B4	3126	C2	3143	E5	3160	A2	3190	C2	3241	E4	6103	D10	7114	F8	9122	C9	9147	F11
1118	D11	2117	C3	2143	F4	2160	D10	3106	B3	3127	D2	3144	E5	3161	C3	3194	E3	5103	C8	6109	E11	7115	E7	9123	F9	9148	E11
1149	E7	2118	C2	2144	E7	2161	E5	3107	A3	3128	D2	3145	E5	3162	C11	3196	C2	5104	B9	6110	D10	7116	D9	9124	D9	9149	F11
2101	A3	2119	D11	2145	C7	2162	D8	3113	B9	3129	C2	3147	D8	3163	A1	3197	C1	5105	D9	6122	A10	7120	E11	9125	B9	9150	E11
2102	B4	2120	D11	2146	C7	2196	D5	3114	E4	3130	D10	3148	D5	3164	C2	3198	C2	5106	E10	6123	A10	7125	C10	9128	C9	9152	E10
2103	B8	2121	C9	2147	C2	2197	D5	3115	D4	3131	E10	3149	D5	3165	C11	3200	D4	5107	F7	7103	C9	7158	E2	9130	B10	9154	F7
2104	B8	2123	C10	2148	B2	2210	B9	3116	D4	3132	D3	3150	F8	3166	C11	3202	E5	5108	C7	7104	F10	9100	E10	9132	C9	9155	F7
2105	A3	2124	D9	2149	B2	2215	F2	3117	E4	3133	E3	3151	D8	3167	C11	3223	C2	5109	F8	7105	B10	9101	D7	9133	B10	9156	B10
2108	B4	2125	C3	2150	C3	2216	B1	3118	D9	3134	E9	3152	B3	3168	C2	3225	C11	5110	C9	7106	A11	9108	E7	9134	C10	9157	F10
2109	D4	2126	D3	2151	B2	2221	E2	3119	F2	3135	C3	3153	F5	3169	C2	3229	F2	5111	D10	7107	B1	9111	B8	9136	C10		
2110	C3	2127	C3	2152	B10	2222	B3	3120	F9	3137	D10	3154	F5	3170	A2	3233	B4	5112	B11	7108	C11	9113	D8	9137	F10		



NOT FOR JAPAN AM-STEREO
⧗ ONLY FOR JAPAN AM-STEREO
△ ONLY FOR UNITS WITH RDS
✳ NOT FOR UNITS WITH MUTE
● ONLY FOR UNITS WITH MUTE

NF-Platte / AF PCB



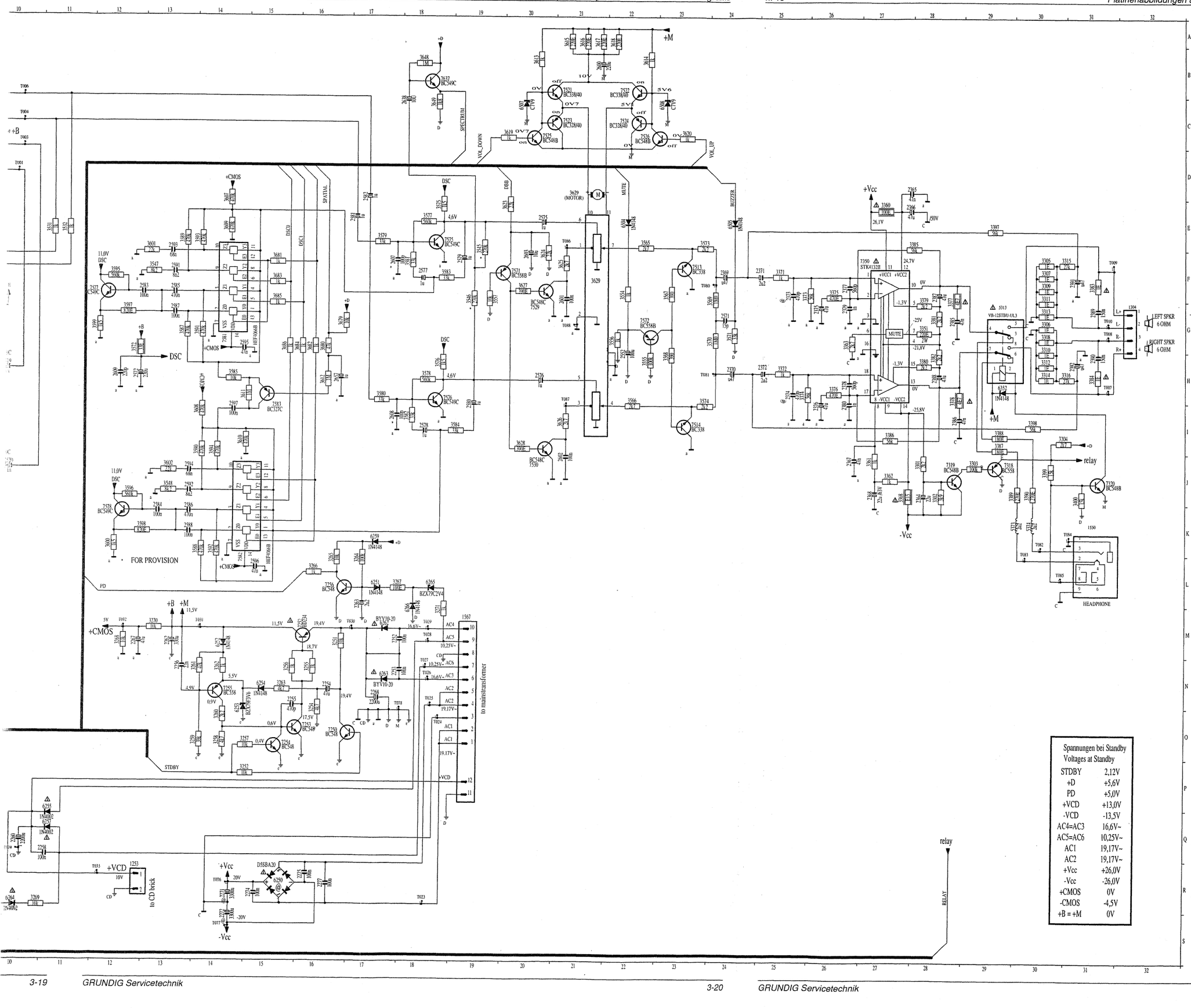
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

NF-Platte / AF PCB

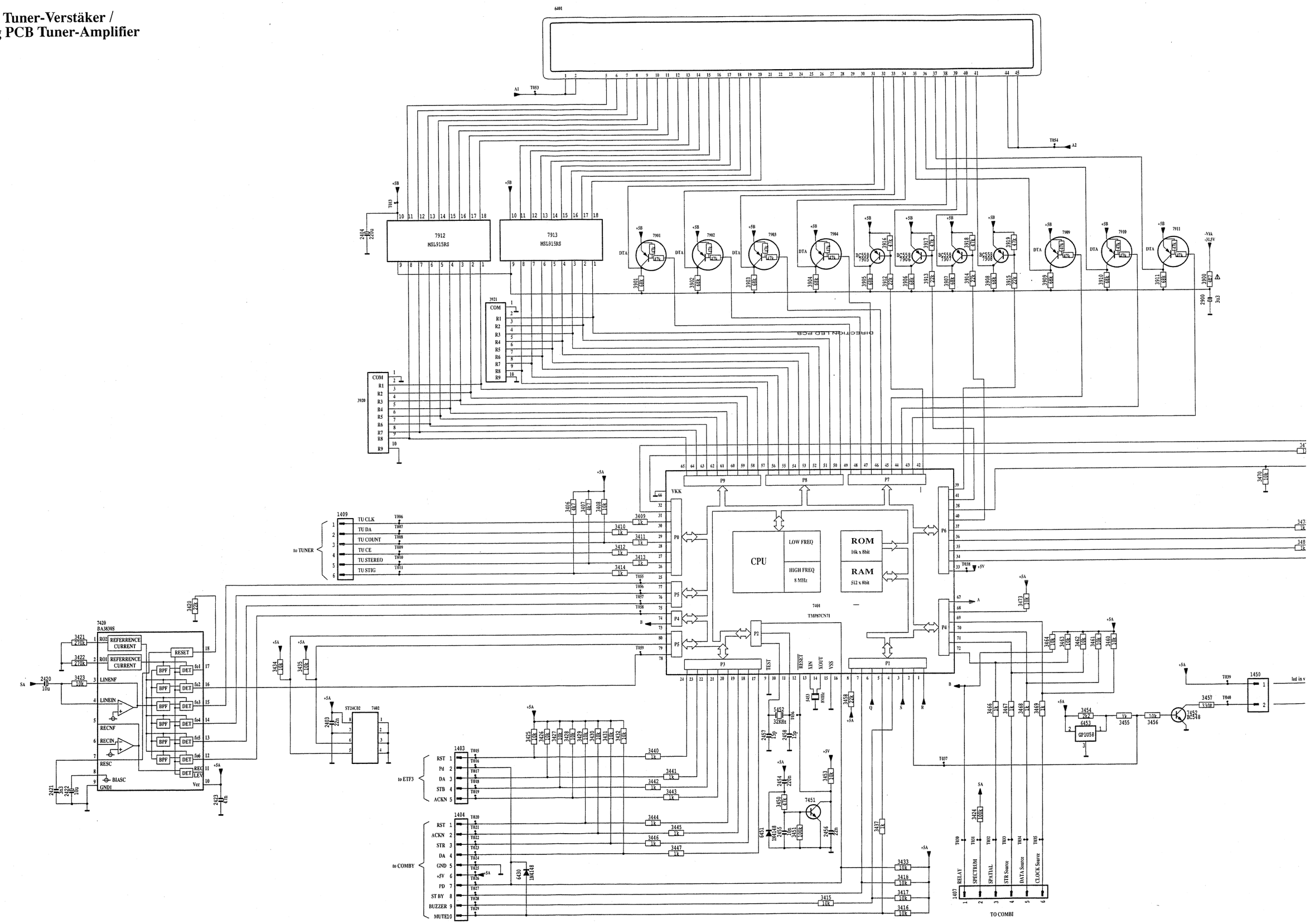
MODE	A0	A1
TAPE	0	0
CD	1	0
TUNER	0	1
AUX	1	1

MODE	DSC0	DSC1	DSC2
FLAT	0	0	0
POP	0	1	1
JAZZ	1	0	0
CLASSIC	1	1	0
ROCK	0	1	0

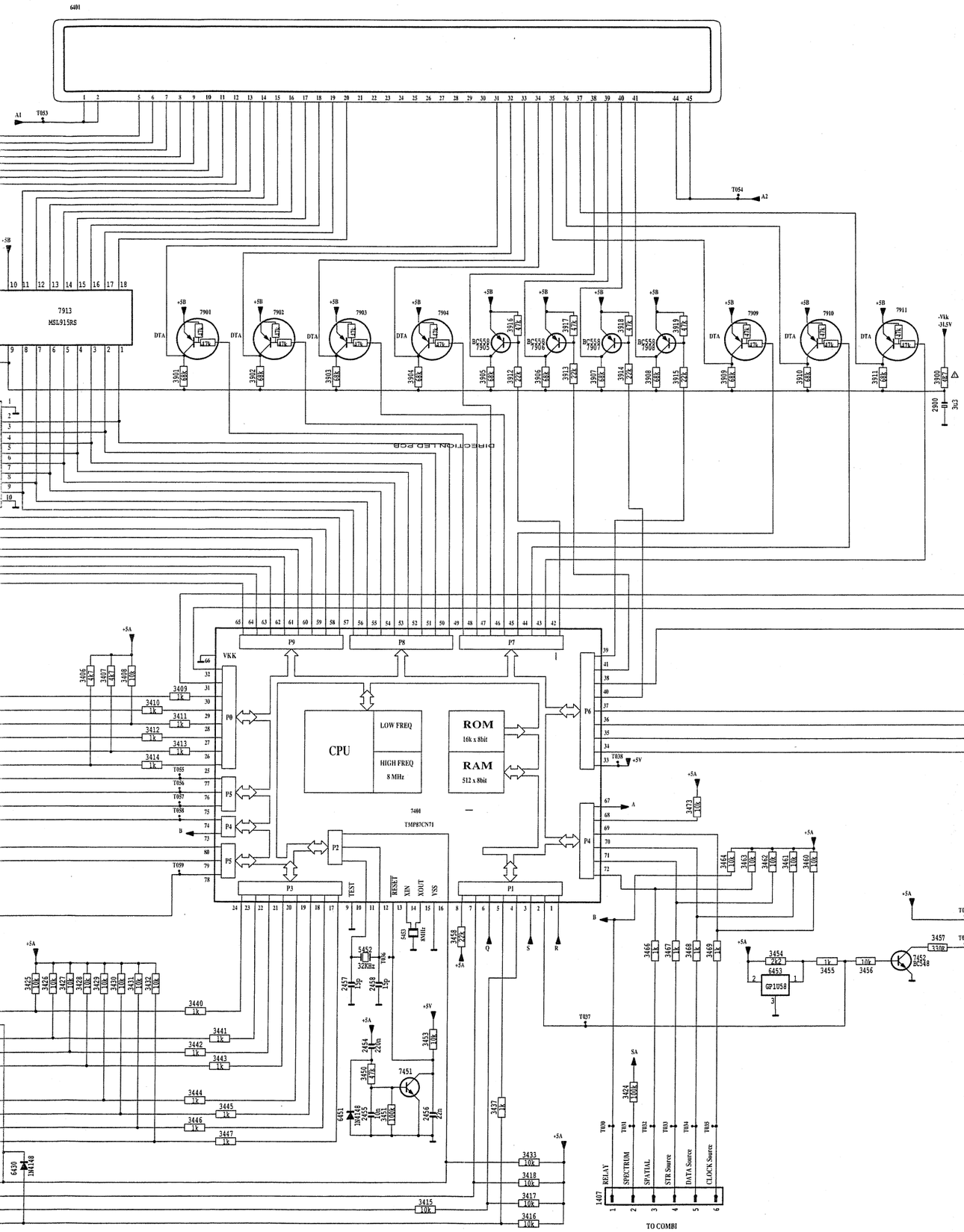


Spannungen bei Standby Voltages at Standby	
STDBY	2,12V
+D	+5,6V
PD	+5,0V
+VCD	+13,0V
-VCD	-13,5V
AC4=AC3	16,6V~
AC5=AC6	10,25V~
AC1	19,17V~
AC2	19,17V~
+Vcc	+26,0V
-Vcc	-26,0V
+CMOS	0V
-CMOS	-4,5V
+B = +M	0V

Bedienteil Tuner-Verstäker / Operating PCB Tuner-Amplifier

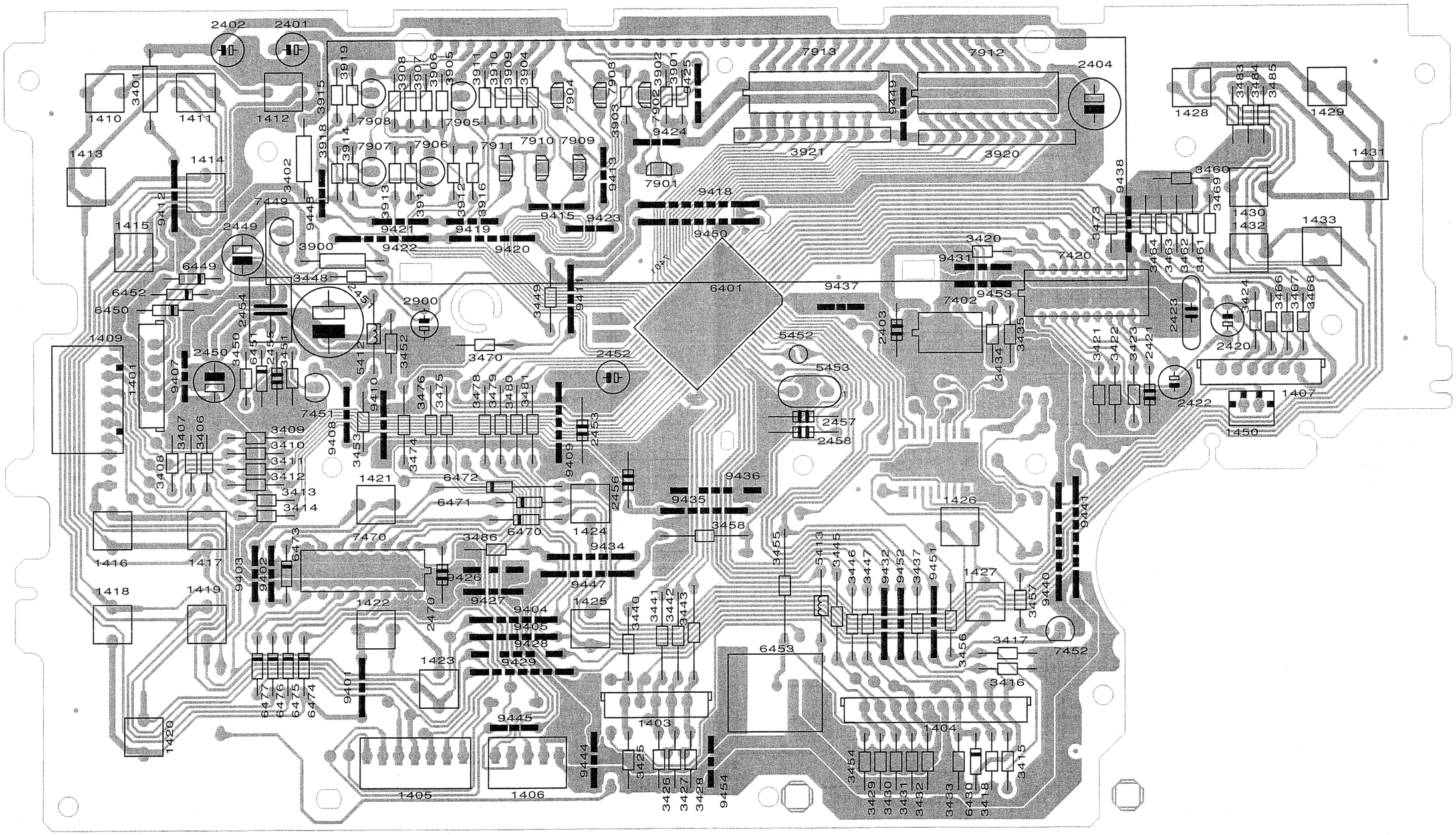


Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15



M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

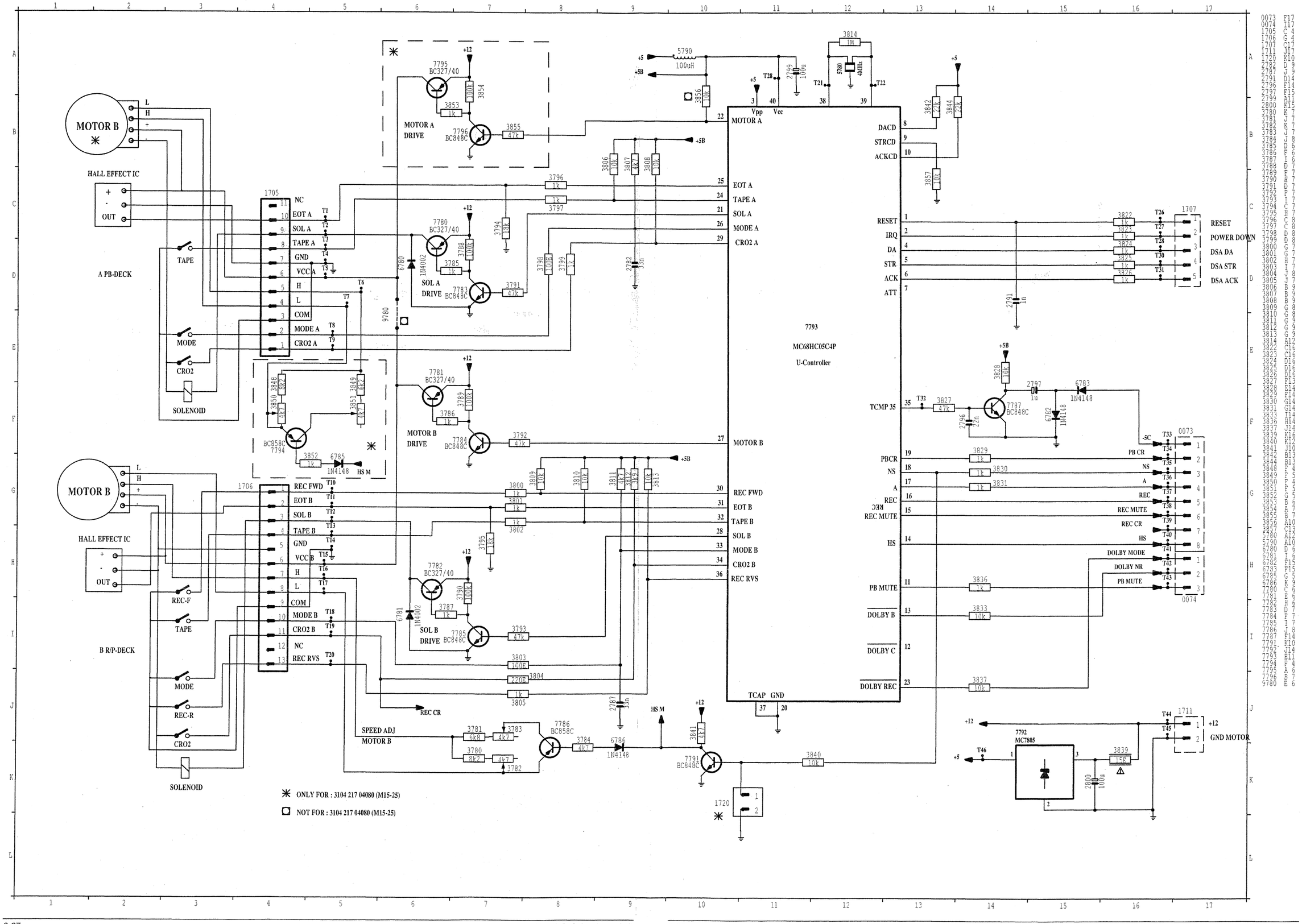
Bedienteil Tuner-Verstäker / Operating PCB Tuner-Amplifier



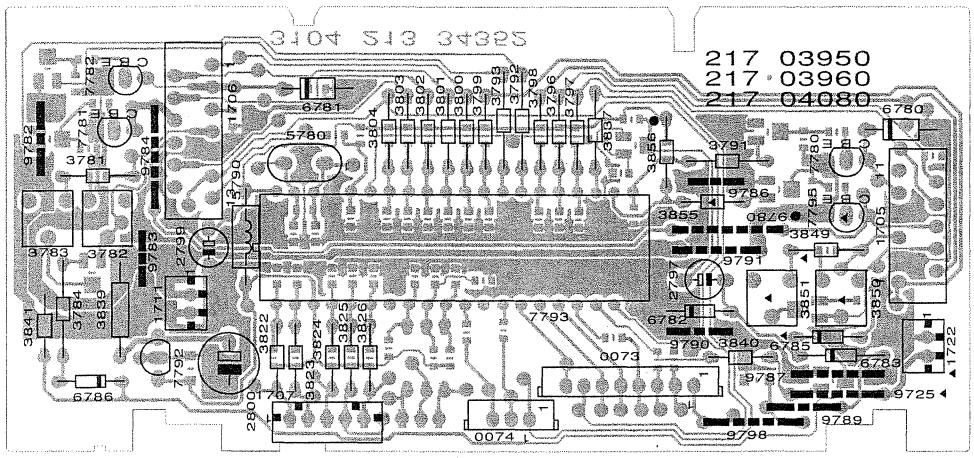
GRUNDIG Servicetechnik 3-26

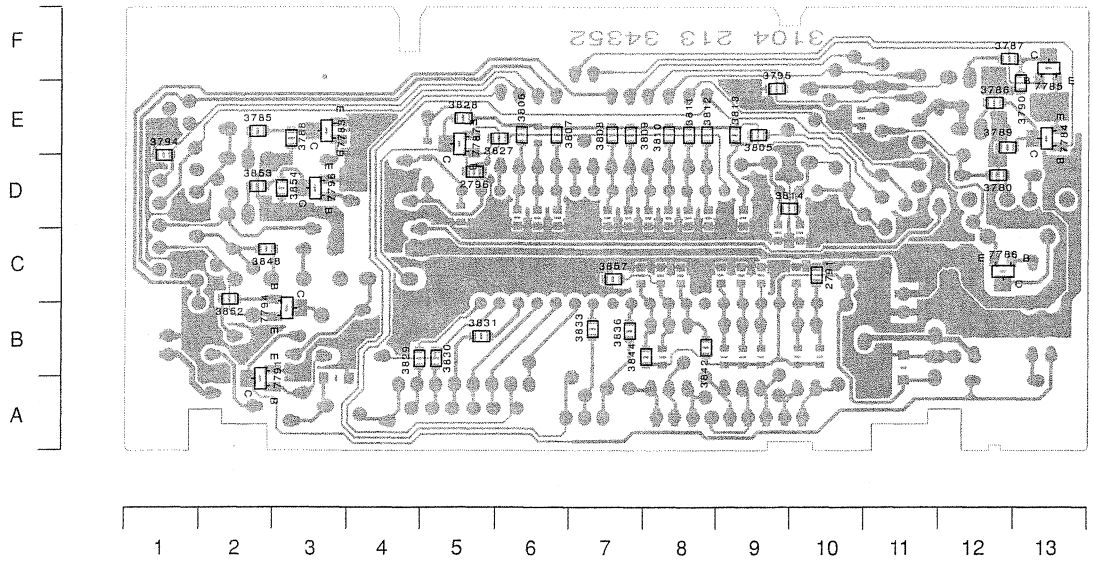
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

Tape-Controlplatte / Tape Control PCB



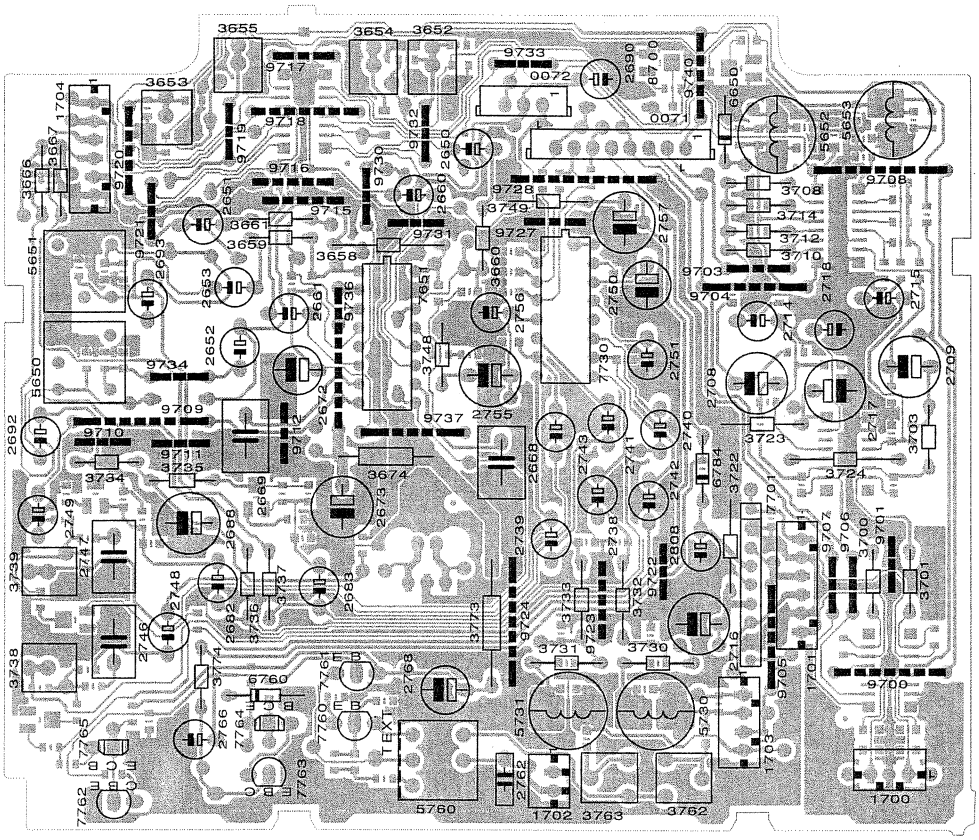
Tape-Controlplatte / Tape Control PCB



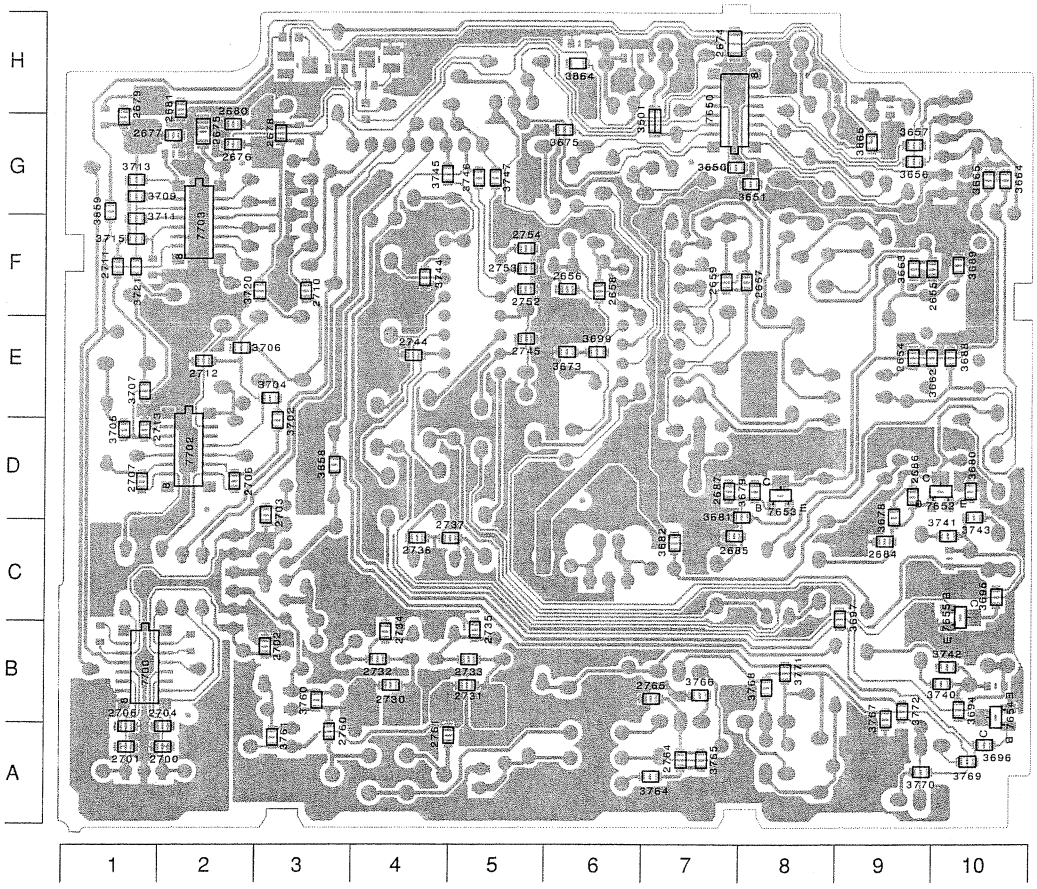


2791 C10	3787 F12	3795 E9	3808 E7	3814 D9	3831 B5	3848 C2	7783 E3	7791 A2
2796 D5	3788 E3	3800 E7	3810 E8	3827 E6	3833 B7	3852 B2	7784 E13	7794 B3
3780 D12	3789 E12	3805 E9	3811 E8	3828 E5	3836 B7	3853 D2	7785 F13	7796 D3
3785 E2	3790 E13	3806 E6	3812 E8	3829 B4	3842 B8	3854 D3	7786 C12	
3786 E12	3794 D1	3807 E6	3813 E9	3830 B5	3844 B8	3857 C7	7787 E5	

Tape-Analogplatte / Tape Analog PCB



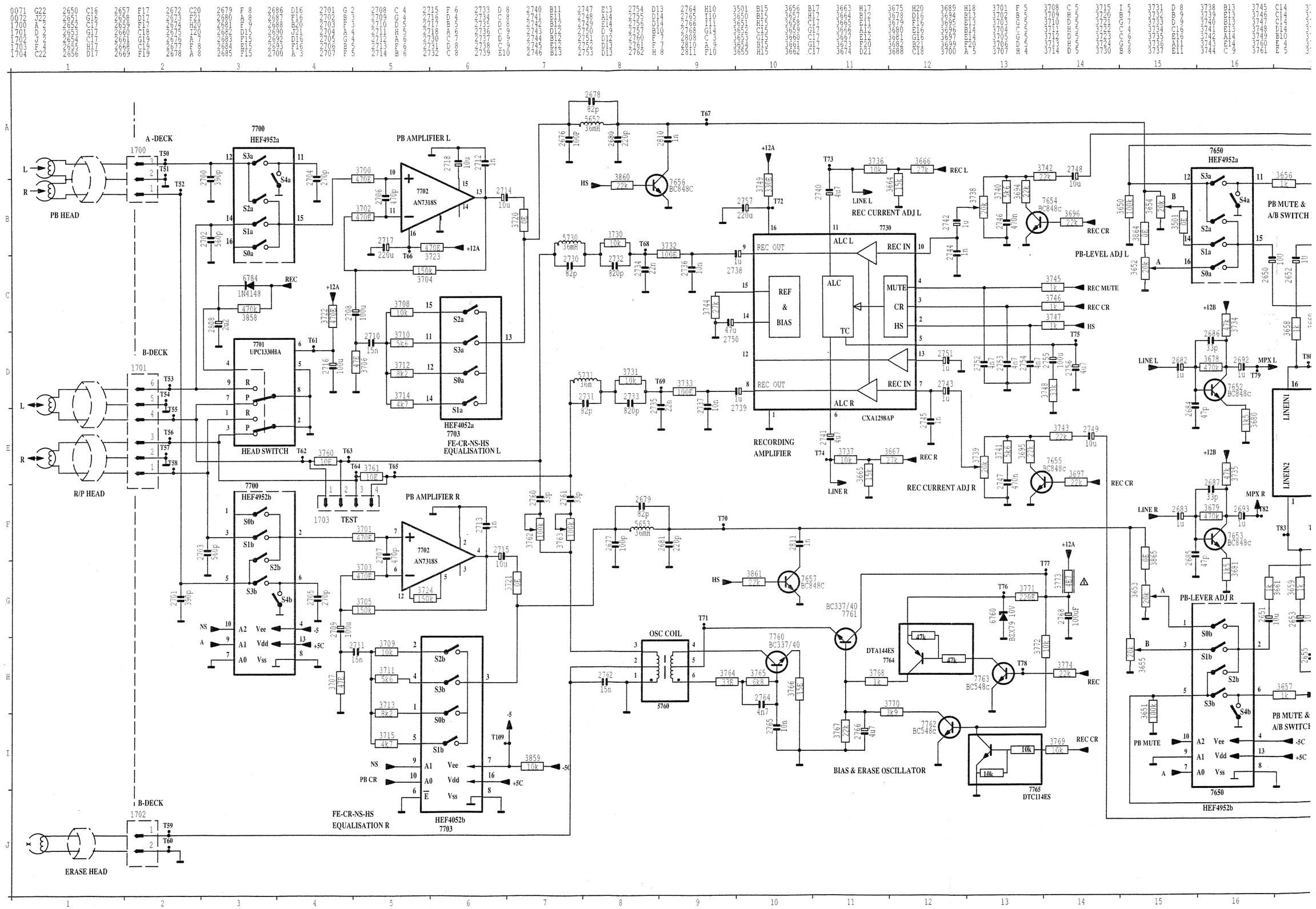
• NOT FOR M15/M25
▲ ONLY FOR M15/M25



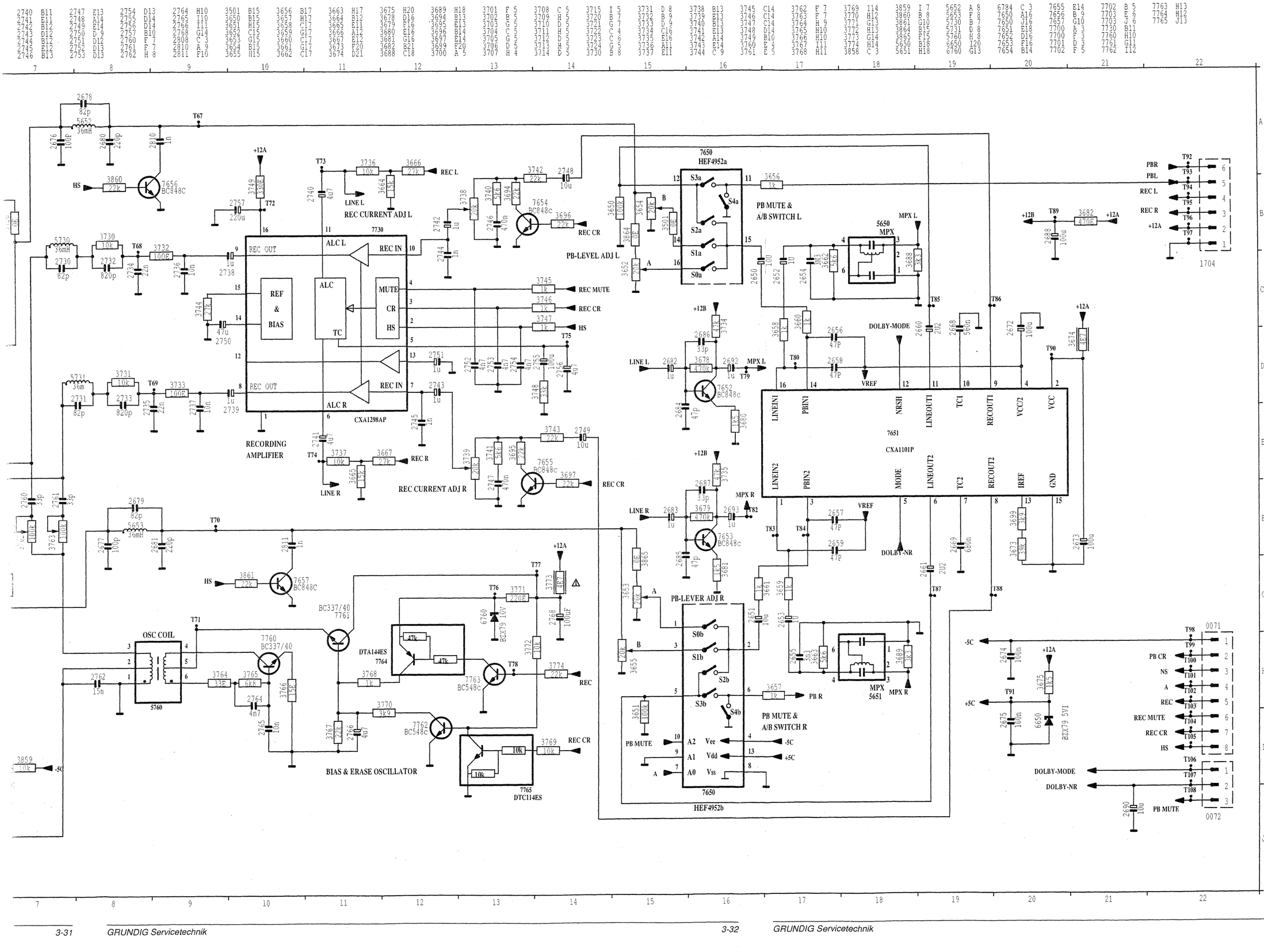
1679	G1	2745	E5	3711	F1
2654	E9	2752	F5	3713	G1
2655	F9	2753	F5	3715	F1
2656	F6	2760	A3	3720	F3
2657	F8	2761	A4	3721	F1
2658	F6	2764	A7	3740	B10
2659	F7	2764	F5	3741	C10
2670	H7	2765	B7	3742	B10
2675	G2	2881	H1	3743	D10
2676	G2	3501	G7	3744	F4
2677	G2	3650	G7	3745	G4
2678	G3	3651	G8	3746	G5
2680	G2	3656	G9	3747	G5
2684	C9	3657	G9	3760	B3
2685	C7	3662	E9	3761	A3
2686	D9	3663	F9	3765	A7
2687	D7	3664	G10	3766	B7
2700	A2	3665	G10	3767	B9
2701	A1	3673	E6	3768	A7
2702	B3	3675	G6	3768	B8
2703	D3	3678	D9	3769	A10
2704	A2	3679	D8	3770	A9
2706	A1	3680	D10	3771	B8
2706	C2	3681	D8	3772	B9
2707	D1	3682	C7	3858	D3
2710	F3	3688	E10	3859	G1
2711	F1	3689	F10	3864	H6
2712	E2	3694	B10	3865	G9
2713	D1	3695	C10	7650	H7
2730	B4	3696	A10	7652	D10
2731	B5	3697	C9	7653	D8
2732	B4	3699	E6	7654	B10
2733	B5	3702	D3	7655	C10
2734	B4	3704	E3	7700	B1
2735	B5	3705	D1	7702	D2
2736	C4	3706	E2	7703	F2
2737	C4	3707	E1		
2744	E4	3709	G1		

M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

Tape Analogplatte / Tape Analog PCB

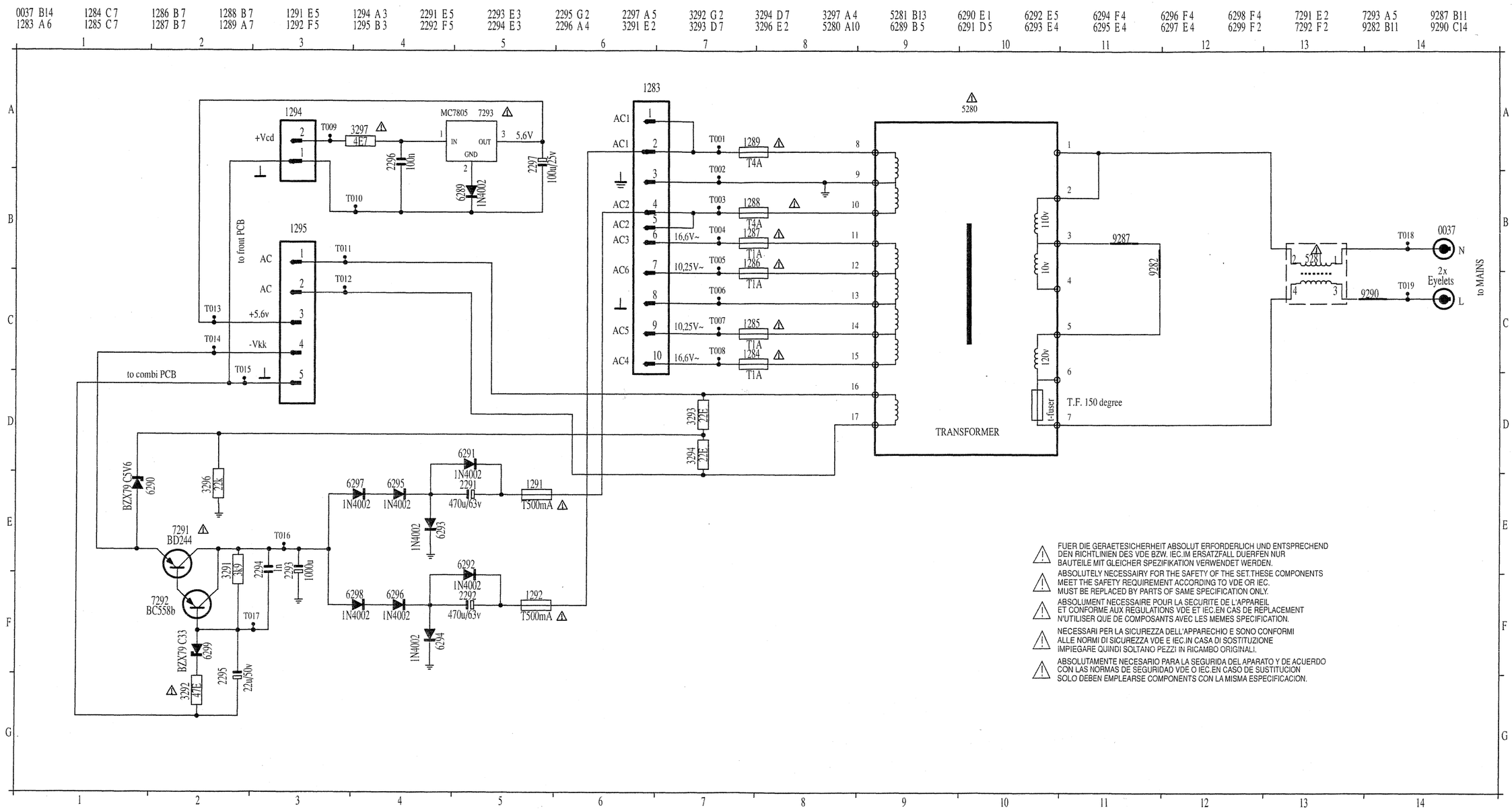


M 15 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams



Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams M 15

Trafoplatte / Transformer PCB



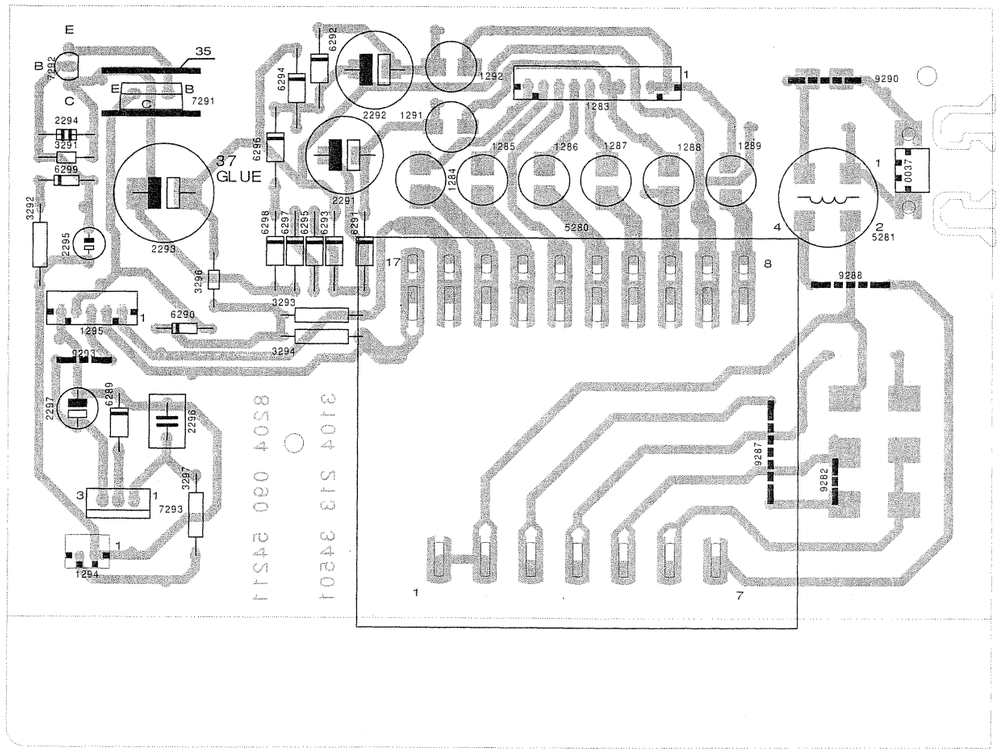
⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT ERFORDERLICH UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC.IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSAIRY FOR THE SAFETY OF THE SET.THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENT ACCORDING TO VDE OR IEC. MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

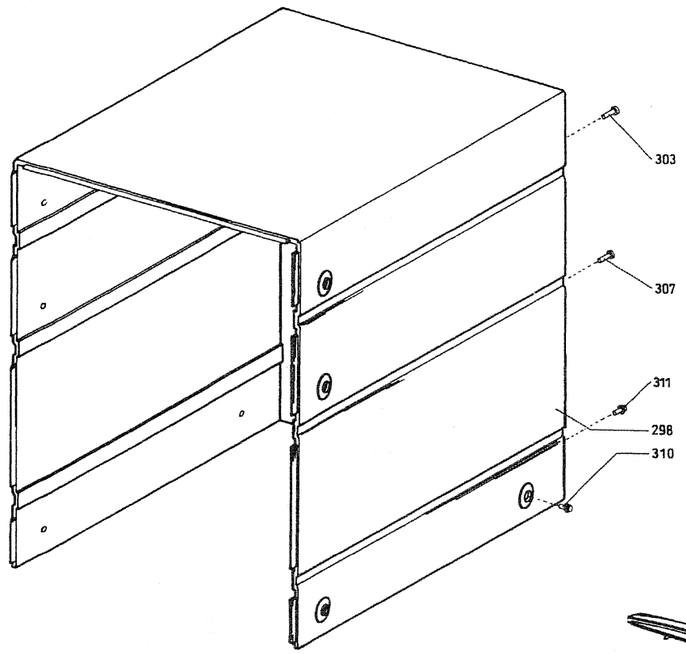
⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC.EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DE COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATION.

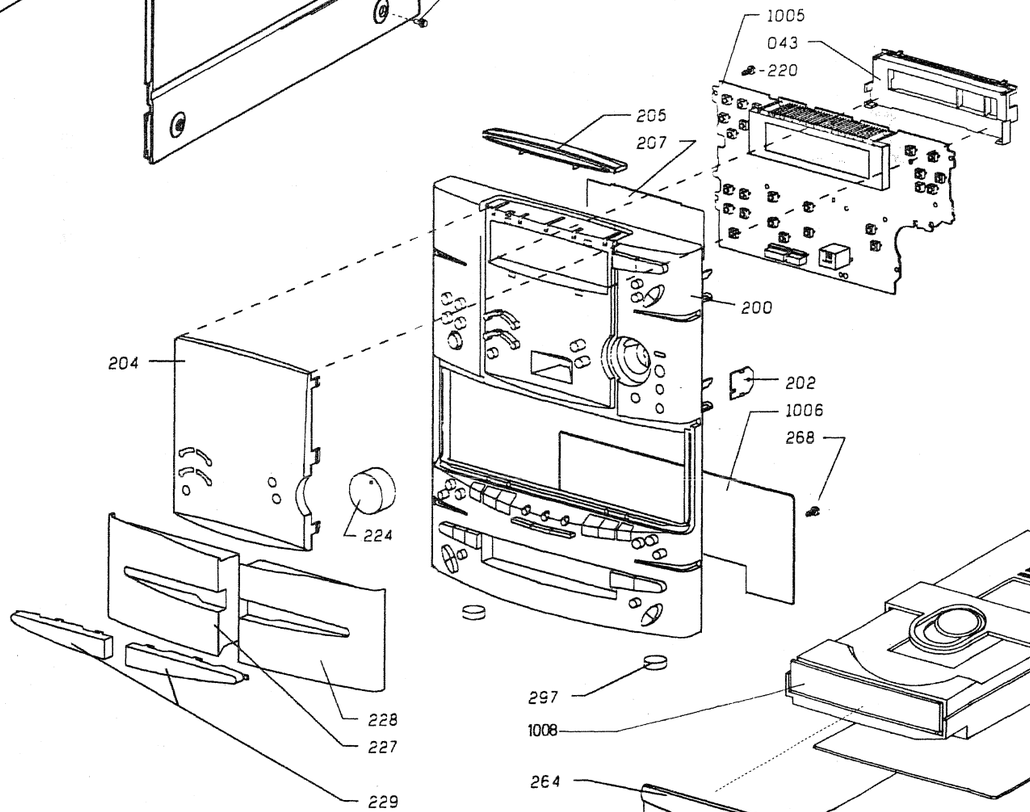
⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL'APPARECHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC.IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANO PEZZI IN RICAMBO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDA DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC.EN CASO DE SUSTITUCION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTS CON LA MISMA ESPECIFICACION.

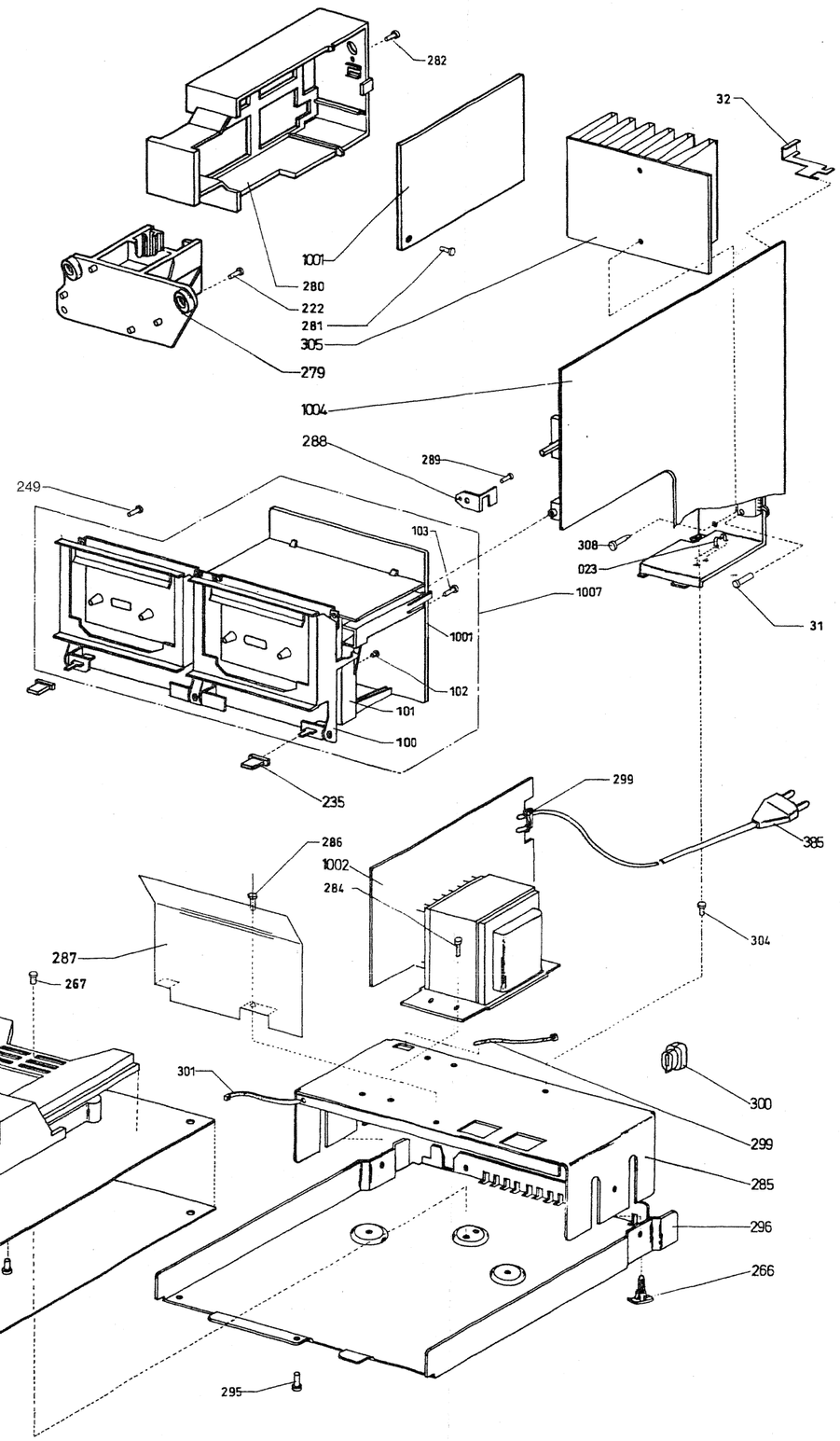

E
B
C
35
E
C
B
7291
7292
2294
3291
6295
37
GLUE
2293
3292
2295
3296
6290
1295
1293
6289
2297
2296
3297
3
1
7293
1
1294
6293
6294
6296
6297
6298
2292
1291
1292
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
5280
2291
17
8
3293
3294
9290
1
6037
4
2
5281
9288
9287
9282
1
7
3104 S13 3430
8504 020 2521

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste / Exploded Views and Spare Parts List
M 15





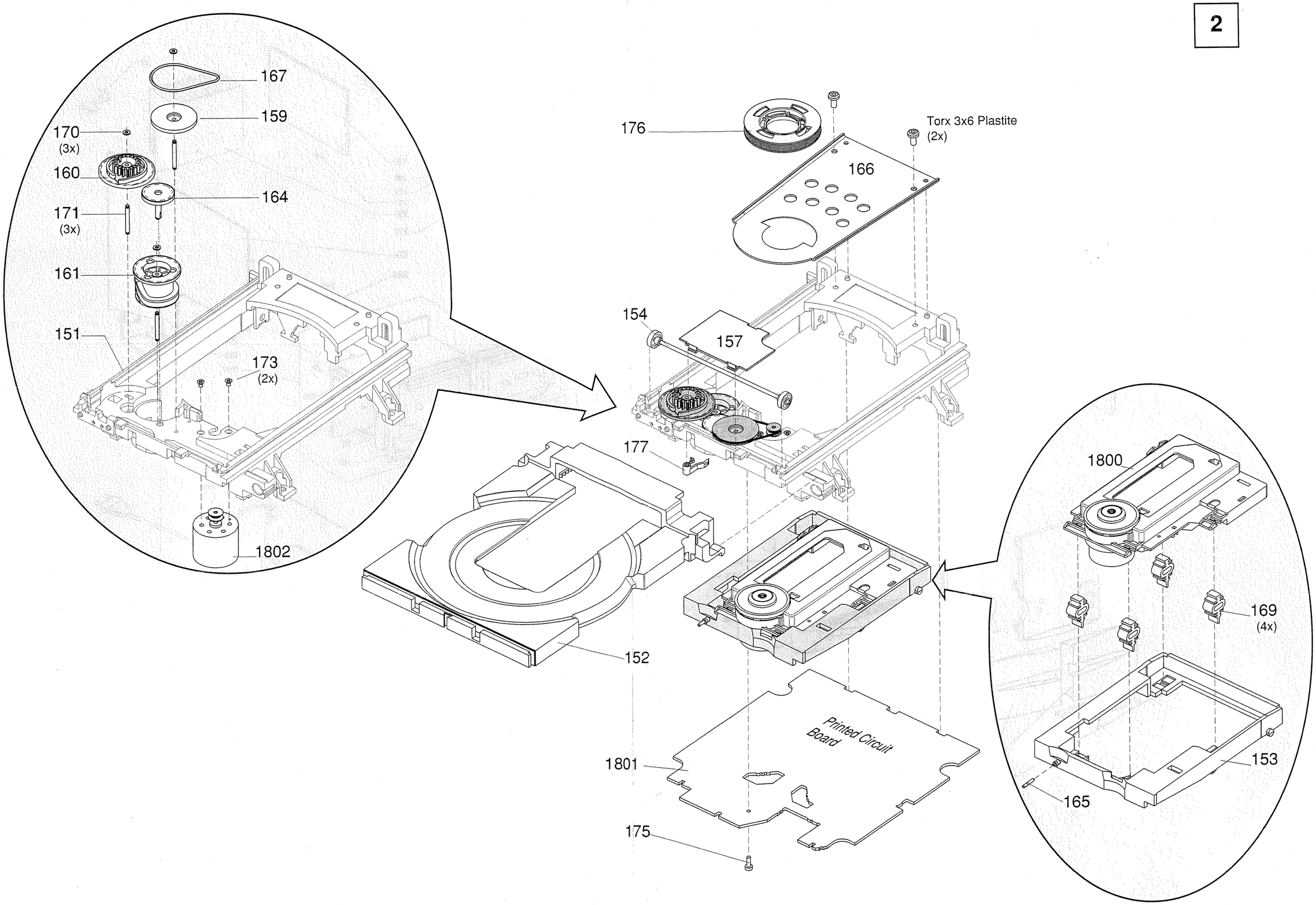
1



Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste / Exploded Views and Spare Parts List M 15

CD-Laufwerk / CD Mechanism

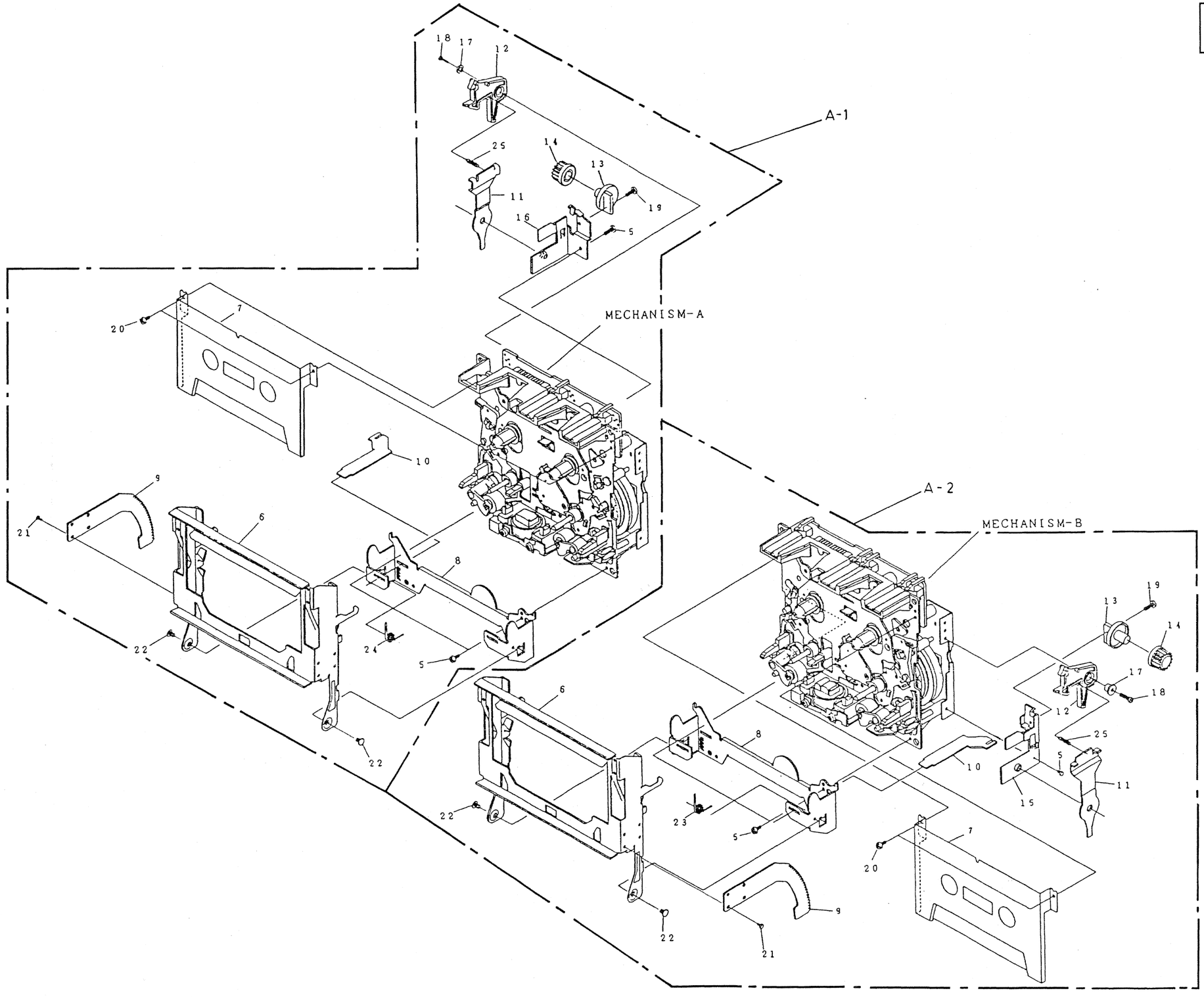
2



M 15 Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste / Exploded Views and Spare Parts List

Tape - Laufwerke /Tape Mechanisms

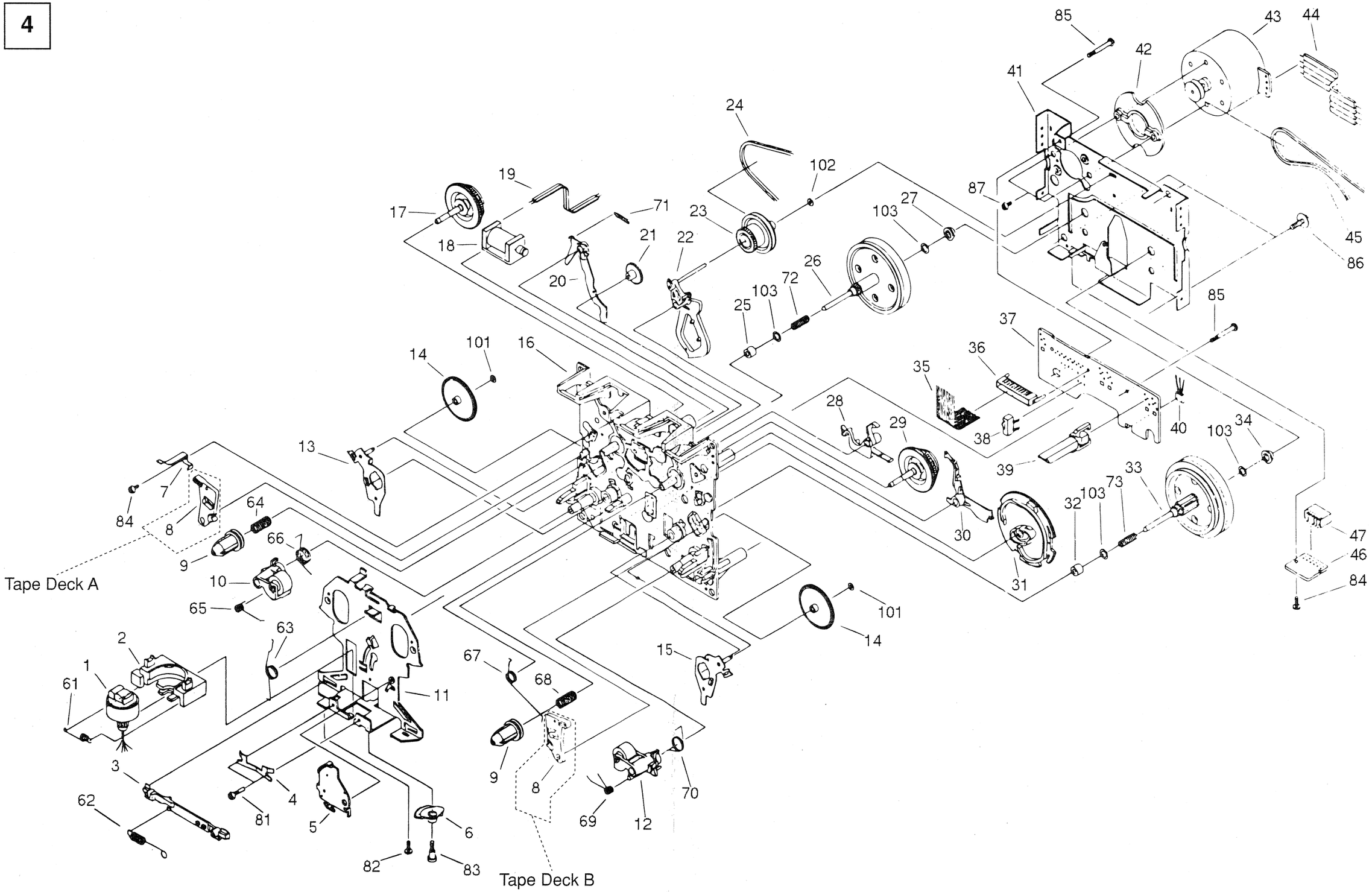
3



GRUNDIG Servicetechnik 4-6

Tape-Laufwerk / Tape Mechanism

4



Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste / Exploded Views and Spare Parts List M 15

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

HIFI

Ⓓ Btx * 32700 #

10 / 94

M 15

SACH-NR. / PART NO.: 75.4014-1051
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.KE 5251

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
100.000	1	75954-003.50		CASS.LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE
200.000	1	75954-003.01		GEHAEUSEVORDERTEIL	CABINET FRONT
204.000	1	75954-003.02		FENSTER	WINDOW
205.000	1	75954-004.01		ABDECKUNG/FENSTER	COVER/WINDOW
207.000	1	75954-003.12		FARBFILTER	COLOR FILTER
224.000	1	75954-003.03		LAUTSTAERKEKNOPF	VOLUME KNOB
227.000	1	75954-003.04		CASSETTENDECKEL, LINKS	CASSETTE LID, LEFT
228.000	1	75954-003.06		CASSETTENDECKEL, RECHTS	CASSETTEN LID RIGHT
229.000	1	75954-003.07	2	FENSTER, CASSETTENDECKEL	WINDOW
235.000	1	75954-003.08	2	TASTE, EJEKT	BUTTON, EJECT
264.000	1	75954-003.11		ABDECKUNG/ CD SCHLITTEN	COVER
297.000	1	75954-003.09	4	FUSS	FOOT
299.000	1	75954-003.13	2	ZUGENTLASTUNG/NETZKABEL	STRESS RELIEF
300.000	1	75954.003.80		HALTERUNG / NETZKABEL	HOLDER / MAINS LEAD
326.000		75954-003.16		LAUTSPRECHER-BOXEN-SATZ	SPEACKER BOXEN SET
352.000		75954-003.14		ANTENNE	ANTENNA (USA); AERIAL (GB
385.000	1 ⚠	75987-520.54		NETZKABEL	MAINS LEAD
400.000		75954-003.10		FERNBEDIENUNG RH 6872	REMOTE CONTROL
				CD-LAUFWERK	**CD-TAPE DRIVE**
151.000	2	75953-800.57		CHASSIS	CHASSIS
152.000	2	75953-800.39		SCHUBLADE	DRAWER
154.000	2	75953-800.41		ZAHNSTANGE	GEAR BAR
157.000	2	75953-800.42		ABDECKUNG	COVER
159.000	2	75953-800.43		ZWISCHENRAD 1	IDLER
160.000	2	75953-800.44		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
161.000	2	75953-800.46		MITNEHMER	CARRIER
164.000	2	75953-800.47		ZWISCHENRAD 2	IDLER
165.000	2	75953-800.53		FUEHRUNG	GUIDE
167.000	2	75953-800.48		RIEMEN	BELT
169.000	2	75953-800.49	4	DAEMPFUNG	DAMPING
170.000	2	75953-800.51	3	SCHEIBE	WASHER
171.000	2	75953-800.52	3	SPINDEL	SPINDLE
176.000	2	75953-800.54		FUEHRUNG KPL.	GUIDE
177.000	2	75953-800.56		SCHALTER	SWITCH
1800	2	75953-800.50		CD-LAUFWERK KPL.	CD-TAPE DRIVE CPL.
1801	2	75953-800.58		LEITERPLATTE, CD BOARD	PC BOARD
1802	2	75953-800.59	8	MOTOR KPL.	MOTOR
				C-LAUFWERK A+B	**C-TAPE DRIVE A+B**
A-1	3	75954-003.87		LAUFWERKEINHEIT A	MECHA. KID A
A-2	3	75954-003.88		LAUFWERKEINHEIT B	MECHA. KID B
007.000	3	75954-003.86	2	PLATTE	PLATE
013.000	3	75954-003.83	2	HALTER; ZAHNRAD	HOLDER
014.000	3	75954-003.84	2	ZAHNRAD/DAEMPFUNG	GEAR DAMPER
				C-LAUFWERK A	**C-TAPE DRIVE A+B**
001.000	4	75954-003.89		WIEDERGABEKOPF	P. HEAD
010.000	4	75954-003.91		ANDRUCKROLLE, LINKS	PINCH ROLLER LEFT
012.000	4	75954-003.92		ANDRUCKROLLE, RECHTS	PINCH ROLLER RIGHT

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
018.000	4	75954-003.93		BREMSLIFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
024.000	4	75954-003.94		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
038.000	4	75954-003.96		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
039.000	4	75954-003.97	2	SCHALTER, LEAF	SWITCH, LEAF
040.000	4	75954-003.98		HALL IC	HALL IC
043.000	4	75954-003.82		MOTOR KPL.	MOTOR
045.000	4	75954-003.99		RIEMEN	BELT
102.000	4	75954-003.95		SCHEIBE	WASHER
				C-LAUFWERK B	**C-TAPE DRIVE B**
001.000	4	75954-003.90		AW-KOPF	R/P HEAD
010.000	4	75954-003.91		ANDRUCKROLLE, LINKS	PINCH ROLLER LEFT
012.000	4	75954-003.92		ANDRUCKROLLE, RECHTS	PINCH ROLLER RIGHT
018.000	4	75954-003.93		BREMSLIFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
024.000	4	75954-003.94		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
038.000	4	75954-003.96		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
039.000	4	75954-003.97	4	SCHALTER, LEAF	SWITCH, LEAF
040.000	4	75954-003.98		HALL IC	HALL IC
043.000	4	75954-003.82		MOTOR KPL.	MOTOR
045.000	4	75954-003.85		RIEMEN	BELT
102.000	4	75954-003.95		SCHEIBE	WASHER
		72010-739.90		BEDIENUNGSANLEITUNG M 15	SERVICE MANUAL M15
		72010-740.60		SERVICE MANULAL	SERVICE MANUAL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
		CD PRINT PL.
D 6857	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6881	75953-701.01	DIODE BZX 79 C 3 V 9
D 6883	75953-701.01	DIODE BZX 79 C 3 V 9
IC7800	75953-701.74	IC SM PC 74 HCU 04 T
IC7850	8305-341-301	IC TDA 1301 T/N1
IC7851	75953-701.75	IC TDA 7073 A / N2
IC7852	75953-701.75	IC TDA 7073 A / N2
IC7855	75953-701.85	IC TDA 7072 A
IC7860	75953-701.03	IC SAA 7345 GP / M5
IC7871	75953-701.04	IC TDA 1311 AT / N2
IC7890	75953-701.06	IC MC 68 HC 05 C 8 FB
Q 7820	8302-200-145	TRANS.BC 337-40
Q 7856	75953-701.02	TRANS.BC 807-40
Q 7871	72008-658.63	TRANS.BC 858 B
Q 7872	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7883	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
Q 7884	8302-200-145	TRANS.BC 337-40
Q 7885	8302-200-145	TRANS.BC 337-40
R 3847 ⚠	75953-701.69	WIDERST.12V 4,6 OHM
R 3849 ⚠	75953-701.71	SI.-WIDERST.3,3 OHM
S 1810	75953-701.68	SCHALTER 0,1A 30V
S 7886 ⚠	75953-701.76	SPANNUNGSUMSCHALTER
X 5860	75953-701.72	QUARZ 16,9344 MHZ
X 5890	75953-701.73	CER.RECONATOR 4 MHZ
		DOLBY PRINT PL.
D 6650	75988-005.23	DIODE BZX 79 C 5 V 1
D 6760	75954-003.26	DIODE BZX 79 C 10
D 6780	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6781	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6782	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6783	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6784	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6785	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6786	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
F 5650	75954-003.19	FILTER
F 5651	75954-003.19	FILTER
F 5652	75954-003.21	FILTER
F 5653	75954-003.21	FILTER
F 5730	75954-003.21	FILTER
F 5731	75954-003.21	FILTER
IC7651	8305-258-101	IC CXA 1101 P SONY
IC7700	75954-003.27	IC HEF 4952 BT
IC7701	75987-555.41	IC UPC 1330 HA
IC7702	75954-003.28	IC AN 7318 S
IC7703	75954-003.29	IC HEF 4052 BT
IC7730	75951-018.56	IC CXA 1298 AP
IC7792	8305-112-015	IC MC 78 L 15 ACP
IC7793	75954-003.37	IC UP 68 HC 05 C 4 P
L 5760	75954-003.22	OSZILLATORSPULE 100KHZ

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
L 5780	75954-003.23	CERAMIC RESONATOR 4MHZ
L 5790	75954-003.24	SPULE 100U
Q 7652	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7653	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7654	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7655	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7656	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7657	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7760	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7761	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7762	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
Q 7763	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
Q 7764	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7765	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7780	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
Q 7781	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
Q 7782	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
Q 7783	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7784	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7785	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7786	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7787	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7791	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
Q 7794	75987-528.12	TRANS.BC 858 C
Q 7795	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
Q 7796	75953-051.44	TRANS.BC 848 C
R 3652	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3653	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3654	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3655	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3738	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3739	75954-003.17	ESTR.20KOHM
R 3762	75954-003.05	ESTR.100KOHM
R 3763	75954-003.05	ESTR.100KOHM
R 3782	75954-003.18	TRIMMER 4,7 KOHM
R 3783	75954-003.18	TRIMMER 4,7 KOHM
R 3850	75954-003.18	TRIMMER 4,7 KOHM
R 3851	75954-003.18	TRIMMER 4,7 KOHM
		FRONT PL. (BEDIENTEIL)
6401	75954-003.34	DISPLAY
6453	75954-003.35	IR EMPFAENGER
D 6430	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6449	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6450	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6451	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6452	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6470	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6471	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6472	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6473	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6474	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6475	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6476	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
IC7401	75954-003.30	IC TMP 87 CM 71 F
IC7402	75953-701.58	IC ST 24 C 01 B 1
IC7420	75954-003.36	IC BA 3830 S
IC7470	8305-005-094	IC HEF 4094 BP PHI
IC7912	75954-003.38	IC MSL 915 ARS
IC7913	75954-003.38	IC MSL 915 ARS

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
Q 7449	8303-205-557	TRANS.BC 557 B
Q 7451	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7452	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7901	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7902	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7903	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7904	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7905	8303-205-557	TRANS.BC 557 B
Q 7906	8303-205-557	TRANS.BC 557 B
Q 7907	8303-205-557	TRANS.BC 557 B
Q 7908	8303-205-557	TRANS.BC 557 B
Q 7909	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7910	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
Q 7911	75952-701.81	TRANS.DTA 144 ES
S 1410-1433	75954-003.31	TAKTSCHALTER
X 5453	75954-003.33	CERAMIC RESONATOR 8MHZ
X 5452	75954-003.32	QUARZ 32,768 KHZ
		FRONT PL.CD TEIL/COMBI PL.
023	75954-003.15	CLIP
1304	75954-003.75	LAUTSPRECHER TERMINAL
1550	75954-003.39	BUCHSE, KOPFHOERER
1552	75954-003.41	BUCHSE, AUS/TV
3629	75954-003.44	MOTOR-REGLER
5313	75954-003.46	RELAIS 12V 7A
C2268 ⚠	75954-003.42	ELKO 35V 2200MU
C2271 ⚠	75954-003.43	ELKO 35V 3300MU
C2272 ⚠	75954-003.43	ELKO 35V 3300MU
D 6250	75954-003.49	DIODE D 5 SBA 20
D 6251	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6252	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6253	75954-003.51	DIODE BZX 79 C 5 V 6
D 6254	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6255	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6257	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6259	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6261	75988-005.23	DIODE BZX 79 C 5 V 1
D 6262	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6263	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6264	75952-053.13	DIODE 1 N 4002
D 6265	75954-003.52	DIODE BZX 79 C 2 V 4
D 6266	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6352	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6450	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6451	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6452	8309-198-085	DIODE BAT 85 PHI
D 6454	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6455	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6456	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6457	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6504	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6505	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
D 6507	75954-003.53	DIODE BZX 79 C 7 V 5
D 6508	75954-003.53	DIODE BZX 79 C 7 V 5
IC7350	75950-701.07	IC STK 4132 II
IC7501	75954-003.56	IC 4052 B
IC7502	8305-005-094	IC HEF 4094 BP PHI

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
IC7581	75954-003.57	IC MC 14066 BCP
IC7582	75954-003.57	IC MC 14066 BCP
IC7636	8305-005-094	IC HEF 4094 BP PHI
L 5373	75954-003.47	SPULE 2,2MUH
L 5374	75954-003.47	SPULE 2,2MUH
L 5632	75954-003.48	SPULE 3,9MUH
Q 7250	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7252	75954-003.54	TRANS.BD 234
Q 7253	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7254	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7255	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
Q 7256	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7318	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
Q 7319	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7320	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7503	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7504	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7505	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7506	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7513	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7514	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7521	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7522	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7523	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7524	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7525	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7526	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7529	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7530	75952-030.39	TRANS.BC 548 B
Q 7571	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
Q 7572	75952-030.38	TRANS.BC 558 B
Q 7575	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7576	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7577	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7578	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
Q 7583	8302-201-328	TRANS.BC 327-40 SIE/PHI
Q 7637	8302-201-589	TRANS.BC 549 C
S 1450-1481	75954-003.31	TAKTSCHALTER
		TUNER PL.
1101	75954-003.58	TUNER / FRONT END.MODUL
1110	75954-003.59	ANTENNENBUCHSE
D 6101	72008-393.98	DIODE BZX 79 / C 4 V 7
D 6102	75953-701.38	DIODE HN 1 V 02 H
D 6110	8309-215-050	DIODE 1 N 4148
F 5103	75954-003.61	CERAMIC RESONATOR 10,7MHZ
F 5104	75954-003.62	AM SPULE
F 5110	75954-003.69	CERAMIC RESONATOR 450KHZ
F 5113	75954-003.61	CERAMIC RESONATOR 10,7MHZ
IC7103	75951-018.62	IC LA 1851 N
IC7105	75952-053.36	IC LC 7218
L 5105	75954-003.63	SPULE
L 5106	75954-003.64	SPULE
L 5107	75954-003.66	MW ANTENNENSPULE

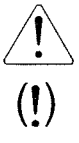
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
L 5108	75954-003.67	AM OSZILLATOR
L 5109	75954-003.68	LW ANTENNENSPULE
L 5114	75954-003.73	SPULE 560U
Q 7104	75987-528.12	TRANS.BC 858 C
Q 7106	8302-201-328	TRANS.BC 327-40 SIE/PHI
Q 7107	75953-051.42	TRANS.BC 848 B
Q 7108	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
Q 7109	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
Q 7110	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7111	75953-051.42	TRANS.BC 848 B
Q 7112	75953-701.39	TRANS.2 SC 1047
Q 7113	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
Q 7114	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
Q 7115	8302-220-004	TRANS.BF 245 B TID
X 5111	75954-003.71	CERAMIC RESONATOR 19KHZ
X 5112	75954-003.72	QUARZ 7,200 MHZ
		TRAFO PL.
C 2293	75954-003.76	ELKO 1000UF 63V
D 6289	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6290	75954-003.51	DIODE BZX 79 C 5 V 6
D 6291	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6292	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6293	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6294	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6295	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6296	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6297	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6298	75953-701.64	DIODE 1 N 4002 GP
D 6299	75954-003.78	DIODE BZX 79 C 33
F 1284-1287 ⚠	75987-445.78	SICHERUNG 250V 1A
F 1288 ⚠	8315-623-043	SICHERUNG 4 A/T 250VAC UL
F 1289 ⚠	8315-623-043	SICHERUNG 4 A/T 250VAC UL
F 1291 ⚠	75954-003.74	SICHERUNG 500MA
F 1292 ⚠	75954-003.74	SICHERUNG 500MA
F 5280 ⚠	75954-003.77	TRAFO
F 5281	75954-003.70	NETZFILTER
IC7293	75954-003.81	IC MCT 7805 CT
Q 7291	75954-003.79	TRANS.BD 244 B
Q 7292	75952-030.38	TRANS.BC 558 B

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 225 1094

Service Manual Sach-Nr. 72010-740.60
Service Manual Part No. 72010-740.60